

KIELER GEOGRAPHISCHE SCHRIFTEN

Begründet von Oskar Schmieder

Herausgegeben vom Geographischen Institut der Universität Kiel
durch KH. Paffen und R. Stewig

Schriftleitung: G. Kortum

Band 44

Die Marvdasht-Ebene in Fars

Grundlagen und Entwicklung
einer alten iranischen Bewässerungslandschaft

von

GERHARD KORTUM

KIEL 1976

IM SELBSTVERLAG DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS
DER UNIVERSITÄT KIEL

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
KIEL

14811 P 328

Gedruckt mit Unterstützung des Kultusministers
des Landes Schleswig-Holstein und der Fa. Siemens AG München

©

Alle Rechte vorbehalten

2

2

Vorwort der Herausgeber

Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Schleswig-Holstein vom 2. 5. 1973 ergab sich die Notwendigkeit einer Neuregelung der Herausgeberschaft der "Schriften des Geographischen Instituts der Universität Kiel". Die 1932 durch Oskar Schmieder, den damaligen Ordinarius der Geographie und Direktor des Geographischen Instituts, begründete und von ihm bis heute als Herausgeber mitgetragene Schriftenreihe wurde bislang von einem wechselnden Personenkreis aus dem Bereich der Professoren und Dozenten dieses Instituts herausgegeben. Nunmehr übernimmt das Geographische Institut als Einrichtung des Fachbereiches Mathematik-Naturwissenschaften der Universität Kiel, vertreten durch das nach § 3 der vorläufigen Organisationssatzung der Christian-Albrechts-Universität Kiel vom 13. 7. 1974 institutionalisierte Leitungsgremium, verantwortlich die Herausgeberschaft der Schriftenreihe. Mit der Durchführung der Herausgabe wurde die beiden Unterzeichnenden, mit der Schriftleitung Herr Dr. G. Kortum betraut.

Im Zuge dieser Neuregelung empfahl sich aus bibliographischen Gründen auch eine Änderung des bisherigen Titels der Reihe in "Kieler Geographische Schriften". Durch Beibehaltung des Gesamtbildes des Titelblattes, der Einbandfarbe sowie Fortsetzung der laufenden Band-Numerierung soll jedoch bewußt zum Ausdruck gebracht werden, daß es sich auch weiterhin um die seit 1932 erscheinende Schriftenreihe des Geographischen Instituts der Universität Kiel handelt, deren Begründung durch Oskar Schmieder auch im abgeänderten Titel der Reihe in Erinnerung gehalten werden soll.

Für die Herausgeber

KH. Paffen

R. Stewig

Vorwort des Verfassers

Die vorliegende Untersuchung, die Anfang 1974 der Philosophischen Fakultät der Universität Kiel als Dissertation vorgelegt worden ist, ergab sich aus meiner Tätigkeit als Lektor für deutsche Sprache und Literatur an der Pahlavi-Universität in Shiraz (Iran) während der Jahre von 1967 bis 1970. Dem Deutschen Akademischen Austauschdienst danke ich für das Verständnis für meine neben meinen Lektorenaufgaben nachzugehenden Forschungsinteressen in der südiranischen Provinz Fars. Ebenfalls Dank sage ich den verschiedenen Universitätsinstituten in Shiraz sowie den iranischen Behörden, die Unterlagen und Informationen zur Verfügung stellten. Ohne die Hilfe einer iranischen Studentengruppe, der bereitwillig Auskünfte erteilenden Angehörigen der "Armee des Wissens" in den Dörfern sowie nicht zuletzt der befragten Bauern in der Marvdasht-Ebene hätten die dortigen Feldarbeiten nicht durchgeführt werden können.

Aktuelle Entwicklungen in der internationalen Erdölwirtschaft rücken den Mittleren Osten und besonders auch Iran verstärkt in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Auf die modernen wirtschaftlichen und infrastrukturellen Entwicklungsprobleme wird hier abschließend am Beispiel einer ausgewählten Agrarlandschaft mit Industrialisierungsansätzen auch ausführlich einzugehen sein. Die vorgelegte Studie, die seinerzeit von HERBERT SCHLENGER angeregt wurde und von KARLHEINZ PAFFEN nachhaltig gefördert wurde, widmet sich daneben aber höherrangigen kulturlandschaftsgenetischen Fragestellungen und soll versuchen, unter diesem Aspekt einen Beitrag zur geographischen Kenntnis Irans zu leisten. Die sicher in manchen Teilen unvollkommenen und ergänzungsbedürftigen Ergebnisse der eigenen empirischen Erhebungen wurden inzwischen durch mehrere im Literaturverzeichnis nachgewiesene Arbeiten mit neuerem statistischen Material zwar teilweise erweitert, doch möge diese Arbeit in ihrer Problemstellung außerhalb des unmittelbaren Aktualitätsbezuges gesehen werden.

Für eine Fülle von inhaltlichen und methodischen Anregungen danke ich besonders Herrn Prof. KARLHEINZ PAFFEN und dem orientgeographischen Arbeitskreis am Geographischen Institut Kiel. HERIBERT BUSSE vom Orientalischen Seminar Kiel gab mir wertvolle historische Hinweise, insbesondere über die alte Topographie des Farsnameh Nasserî. Sofern siedlungsgeschichtliche Probleme berührt werden, verdanke ich den Herren Prof. BOBEK, WIRTH, HAHN, HÜTTEROTH, EHLERS und SPULER sowie Herrn G. SCHWEIZER manche Anregungen. Prof. U. PLANCK sah freundlicherweise den Abschnitt über die Bodenreform kritisch durch.

Den Herausgebern der Kieler Geographischen Schriften bin ich für die Aufnahme dieser Arbeit in diese Reihe zu Dank verpflichtet. Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Geographischen Institut der Universität Kiel, dem Kultusministerium des Landes Schleswig Holstein sowie der Leitung der

SIEMENS A. G., München, an dieser Stelle für die großzügige finanzielle Unterstützung der Drucklegung dieser Arbeit zu danken.

Den Herausgebern der Zeitschrift ERDKUNDE danke ich hiermit für die Erstellung eines Überdrucks der Abb. 2 und 3, die bereits in Heft 1, 1975 im Rahmen eines Beitrages zur Siedlungsgeschichte der Provinz Fars veröffentlicht wurde.

In der Fassung als Dissertation enthielt diese Arbeit einen ausführlicheren Abschnitt über Fragen der Entwicklung und Formen sowie moderne Entwicklungstendenzen des Nomadismus in Fars. Es verbleiben hier nur die Bemerkungen, die in dieser Hinsicht unmittelbar dem Untersuchungsraum betreffen, da dieser Problemkreis insgesamt Thema einer als Beiheft zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients vorgesehenen Schrift des Verf. sein wird.

Kiel, im Sommer 1975

Gerhard Kortum

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Übersichten und Tabellen im Text	IX
Verzeichnis der Abbildungen im Anhang	XI
I. Einleitung: Grundgedanken und Ziele, Methoden und Materialien	1
II. Die besondere Stellung und Bedeutung der Marvdasht-Ebene innerhalb der Provinz Fars	13
1. Der Zug der Galleh Zan. -Stellung der Marvdasht-Ebene in der naturräumlichen Großgliederung von Fars.	13
2. Die Bedeutung des Shahrestan Shiraz im Spiegel der Statistik	26
III. Physisch-geographische Grundlagen der Kulturlandschaft	31
1. Die Böden der Marvdasht-Ebene und ihre agrargeographische Bewertung	31
2. Grundlagen der bewässerungsgeographischen Differenzierung	39
a) Die Marvdasht-Ebene als Bewässerungslandschaft	39
b) Grundlagen der Flußbewässerung	45
c) Voraussetzungen der Grundwassererschließung	61
IV. Das Werden der Kulturlandschaft	68
1. Vor- und frühgeschichtliche Besiedlungsphasen	68
a) Geographische Aspekte archäologischer Forschungsergebnisse	68
b) Die Talls der Marvdasht-Ebene	70
c) Geschichte, Stand und Probleme der Tall-Forschung in der Ebene von Persepolis	72
d) Probleme der zeitlichen und räumlichen Verteilung der Talls	75
e) Klima und Landschaft zur vor- und frühgeschichtlichen Zeit	82
2. Die historischen Grundlagen der heutigen Kulturlandschaft	90
a) Zum historisch-geographischen Ansatz: Fragestellung und Methoden	90
b) Bewässerungs- und siedlungsgeschichtliche Zyklen in Ramdjerd	94
c) Phasen der Inwertsetzung von Korbal	105
d) Zum Siedlungsgang in Khafrak-e-Sofla	115
e) Ältere kulturgeographische Wandlungen im näheren Umland von Marvdasht.	118
f) Historisch-geographische Notizen zu den Randlandschaften	136
g) Zusammenfassung und Versuch einer siedlungsgenetischen Gliederung	137

	Seite
V. Jüngere kulturgeographische Wandlungen und Entwicklungsprobleme	140
1. Neuere siedlungsgeographische Entwicklungen und Strukturen	140
a) Der moderne Siedlungsausba u seit 1900: Ausmaß und Methoden der Erfassung	140
b) Erläuterung und Bewertung der Methode am Beispiel Ramdjer d	145
c) Zum Siedlungsausba u in den anderen Dehestans	152
d) Die Seßhaftwerdung von Nomaden in der Ebene	157
2. Das Bevölkerungsproblem: Jüngste Bevölkerungsentwicklung und heutige Siedlungsstruktur	160
3. Das Problem der Infrastruktur: Dorfentwicklung und sozialer Wandel	173
4. Neuere agrargeographische Entwicklungen	182
a) Vorbemerkungen	182
b) Agrarstruktureller Rückblick	184
c) Bodennutzungssysteme und Flurformen	188
d) Das agrarsoziale Problem: Die Bodenreform und ihr Einfluß auf die Kulturlandschaft	196
e) Bodennutzung und Differenzierung der Agrarlandschaft nach Intensitätsmerkmalen	206
f) Das Intensivierungs- und Innovationsproblem: Die Einführung der Zuckerrübe	217
g) Das Industrialisierungsproblem im ländlichen Raum	223
h) Das Mechanisierungsproblem	230
5. Der Dariush-Kabir-Damm: Ein neuer Anfang	237
6. Zusammenfassung: Neuere kulturgeographische Wandlungen und Innovationsfaktoren	250
VI. Zusammenfassung und abschließende Anmerkungen zum Problem der Entwicklung der Kulturlandschaft im Orient	252
Summary	257
Literaturverzeichnis	260
Verzeichnis der bearbeiteten statistischen Unterlagen	271
Verzeichnis der benutzten Karten und Luftbilder	272

Verzeichnis der Übersichten und Tabellen im Text

	Seite
1. Mittlere Jahrestemperaturen und Niederschläge in Fars 1965	18
2. Übersicht über die Höhenstufen Irans	21
Tabellen:	
3. Böden der Marvdasht-Ebene	36
A. Repräsentative Analysen auftretender Bodenarten	
B. Analysen der Bodenfruchtbarkeit	
4. Bodengüteazonen in der Marvdasht-Ebene	37
5. Bewässerungsgeographische Struktur der Marvdasht-Ebene	42
6. Wasserrechte am Kor Rud	46
7. Abfluß des Kor Rud und Soon-Kanals in Ahmadabad 1950- 64	51
8. Abfluß des Polvar (Sivand) und Main 1959-63	51
9. Klima der Marvdasht-Ebene: Station Marvdasht	54
A. Niederschläge in Marvdasht (Zuckerfabrik) 1957-64	
B. Jahresniederschläge benachbarter Stationen zum Vergleich	
C. Station Marvdasht 1965	
10. Hochwasserführungen des Kor Rud 1950-64	56
11. Niederschläge in Shiraz 1924-51	58
12. Klimatische Trockenzyklen in Shiraz 1925-65	59
13. Durchschnittlicher Jahresgang der Niederschläge und Evaporation, des Kor- Abflusses und geplanten Bewässerungsbedarfs	60
14. Salzgehalt des Kor Rud bei Pol-e-Khan 1951	64
15. Chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers in der Marvdasht-Ebene	65
16. Übersicht über die Siedlungsentwicklung der Marvdasht-Ebene	81
17. Übersicht über die historisch-dynastischen Epochen Irans	93
18. Siedlungsentwicklung in den Dehestans Khafrak und Marvdasht	134
19. Jüngere Siedlungsentwicklung im Dehestan Ramdjerd 1900-1966	146
20. Siedlungsausbau in der Marvdasht-Ebene 1900-1966	153
21. Aufsiedlungsgrad in den Dehestans der Marvdasht-Ebene	154
22. Bevölkerungsentwicklung in den Dehestans der Marvdasht-Ebene 1895-1966	161

23. Regionale Bevölkerungsentwicklung in der Marvdasht-Ebene 1956-1966
24. Siedlungsstruktur der Marvdasht-Ebene 1966
25. Konzentration des Einzelhandels in den ländlichen Siedlungen der Marvdasht-Ebene 1966/69
26. Verbreitung ausgewählter Dienstleistungen und Ausstattungsmerkmale in der Marvdasht-Ebene
27. Agrarerzeugnisse und Steueraufkommen der Boluks der Marvdasht-Ebene um 1900
28. Agrarstruktur der Marvdasht-Ebene 1966
29. Agrarstrukturelle Typen in der Marvdasht-Ebene (zu Abb. 7)
30. Zuckerrübenanbau in der Marvdasht-Ebene
 - A. Zuckerindustrie in Iran 1951/52
 - B. Zuckerrübenanbau in der Marvdasht-Ebene 1959-63
 - C. Bewässerungsversuch mit Zuckerrüben
31. Voraussichtliche mögliche Produktivitätssteigerung einer typischen 1000 ha- Fläche in der Marvdasht-Ebene durch den Dariush- Kabir- Damm
32. Brutto- und Nettoproduktivitätssteigerung einer typischen 1000 ha- Fläche in der Marvdasht-Ebene durch den Dariush- Kabir- Damm
33. Potentielle optimale Produktionssteigerung einer 1000 ha- Fläche in der Marvdasht-Ebene durch Pumpbewässerung und Mechanisierung

Verzeichnis der Abbildungen im Anhang

	Seite
Entwurf und Zeichnung aller Abb. vom Verf., Abb. 8 und 9 nach Vorlagen in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965.	
Abb. 1 Stellung der Marvdasht-Ebene in Fars (Süd-Iran)	278/279
A. Übersichtskarte	
B. Klimaprofil durch Fars	
C. Landschaftsprofil durch Fars	
2 Siedlungsschichten der Marvdasht-Ebene	281/282
3 Versuch einer siedlungsgenetischen Gliederung der Marvdasht-Ebene (nur Entwurf v. Verf.)	281/282
4 Wanderung des Qashqai- Stammes Galleh Zan in Fars	280
A. Höhenprofil der Migration	
B. Höhen-Zeit-Diagramm	
C. Klimaökologie der Qashqai-Migrationen in Fars	
5 Bodengüteazonen in der Marvdasht-Ebene	283/284
6 Grundwasserstand, Grundwasserversalzung und Pumpbe- wässerung in Khafrak-e-Sofla, Marvdasht und Ober-Korbal	283/284
7 Bewässerung und Agrarstruktur der Marvdasht-Ebene	285/286
8 Abflußkurve des Kor Rud 1950-1963 (Kor River Hydrograph)	285/286
9 Niederschläge und Abfluß des Kor in der Marvdasht-Ebene	287
10 Geplante Wasserbewirtschaftung der Marvdasht-Ebene	287
11 Ableitung des Kor- Rud aus dem Tang-e-Dorudzan	288
12 Bewässerung und Agrarstruktur in Ramdjerd	289
13 Bewässerung und Agrarstruktur in Ober- und Mittel- korbal	290
14 Band-e-Amir (Korbal), Karte A: Struktur und Funktion (1970)	291
15 Band-e-Amir (Korbal), Karte B: Handwerk, Einzelhandel und Dienstleistungen in der Bazargasse 1970	292
16 Kulturlandschaft um Zarqan (Qanatbewässerung)	293
17 Kulturlandschaft um Dudej-Dariyan (Brunnen- und Pump- bewässerung)	294
18 Bevölkerungsentwicklung 1956-1966 der Marvdasht-Ebene	295
19 Siedlungsstruktur in Atabak (Korbal)	296
20 Zelgengebundener Getreidebau um Deh Bid (Marvdasht), (Flußbewässerung)	297

I. Einleitung: Grundgedanken und Ziele, Methoden und Materialien

Die südiranische Provinz Fars ist einer der wichtigsten historischen Kernräume Irans und gehört mit zu den ältesten Siedlungslandschaften des Orients. Insbesondere gilt dieses für die intramontanen, teilweise abflußlosen Längstäler zwischen den südlichen Zügen des Zagrosgebirges in der mittleren, klimatisch bevorzugten Höhenlage von 1000 - 2 000 m Meereshöhe.

Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit der 1 600 m hoch gelegenen Marvdasht-Ebene. Sie liegt etwa 50 km nördlich der Provinzhauptstadt Shiraz.¹ Der Untersuchungsraum wird vom Fluß Kor durchflossen und teilweise bewässert, der in den Neyriz-See² mündet. In der rund 3 500 qkm großen Marvdasht-Ebene liegen die Landstädte Marvdasht, Zarqan und Kherameh und über 350 ländliche Siedlungen. Die bekannten Ruinen von Persepolis befinden sich am Nordrand der Ebene an der Hauptverbindungsstraße Shiraz - Isfahan. Die sich entsprechend der allgemeinen Streichrichtung des Zagros-Gebirges nordwestlich - südöstlich erstreckende Ebene hat eine Ausdehnung von etwa 120 x 30 km. Sie ist eine der historischen, aber auch noch heute jeweils eigenen kulturgeographischen Charakter aufweisenden Landschaftskammern in Mittelfars.

Im folgenden soll versucht werden, die älteren und neueren kulturgeographischen Wandlungsprozesse in einer alten, räumlich klar begrenzten iranischen Bewässerungslandschaft aufzudecken und zu deuten. Die Untersuchungen beschränken sich auf den westlichen Teil des Neyrez-Beckens, das von den heutigen Dehestans (Verwaltungsbezirken) Abardj, Ramdjerd, Beyza, Zarqan, Marvdasht, Khafrak-e-Sofla und Korbal am Unterlauf des Flusses Kor-Rud eingenommen wird, der die Ebene wie eine Lebensader durchzieht.

1967 - 1970 ergab sich die Möglichkeit, im Rahmen eines DAAD-Lektorats für deutsche Sprache an der Pahlavi Universität in Shiraz eigene Untersuchungen und Befragungen mit dem Ziel einer kulturgeographischen Bestandsaufnahme im Umland von Shiraz durchzuführen. Während dieser Zeit konnten auf Grund vieler Exkursionen, systematischer eigener Befragungen in einer begrenzten Zahl von Dörfern, detaillierte Ortskennt-

¹In dieser Arbeit wird, soweit möglich, durchgehend die englische Transkription des VILLAGE GAZETTEERS übernommen, um eine gewisse Einheitlichkeit zu gewährleisten. Dagegen wurden andere Eigennamen, insbesondere Personennamen, nach der in der Literatur aufgefundenen Form wiedergegeben.

²Im Sommer und in Trockenperioden bestehend aus den Teilen Daryacheh-e-Bakhtigan und Daryacheh Tashk. Vgl. auch Weltraumbild Nr. 14 "Der Nirissee in Iran", in BODECHTEL/GIERLOFF-EMDEN 1969, S. 85-88

nisse und des Zugangs zu Informationen aus Behörden und Instituten der Universität sowie vielfältiger Kontakte zu Privatpersonen in Shiraz wesentliche Einsichten in die heute wirksamen Formkräfte gewonnen werden.

Die eigene Befragungsaktion in rund 120 Dörfern wurde mit Hilfe einer Studentengruppe der Pahlavi-Universität zur Ermittlung relevanter und erfragbarer Strukturdaten 1968 und 1970 in der Ebene von Shiraz und der Marvdasht-Ebene durchgeführt. Dabei wurde ein Fragebogen in 66 Dörfern des Untersuchungsraumes mit Hilfe örtlicher Informanten ausgefüllt.¹ Allerdings waren nur in etwa 30 Dörfern einigermaßen detaillierte, verlässliche Auskünfte zu erhalten. Später konnten diese Ergebnisse mit ähnlichen Fragebögen der Universität, die für das Jahr 1966 vorlagen, verglichen werden, soweit es sich um dieselben Dörfer handelte. Diese Befragungen des Instituts für Nationale Entwicklung bezogen sich auf 17 Dörfer um Marvdasht. Für 1962 lagen ferner sehr detaillierte Angaben über 10 Marvdasht-Dörfer im Expertenbericht zur Vorplanung des Dariush-Kabir-Dammes vor.²

Für alle ländlichen Siedlungen außer der unmittelbaren Umgebung von Marvdasht sind die wesentlichen statistischen Angaben über Bevölkerung, Ausstattung, Landwirtschaft u. a. aus dem VILLAGE GAZETTEER Band 23 (Fars) ersichtlich. Sie beziehen sich auf den Zensus von 1966. Das einzige Dorf, über das keinerlei Angaben vorlagen, war Dowlatabad bei Marvdasht. - Diese Materialien bilden Grundlage der Charakterisierung der heutigen Strukturen und Entwicklungstendenzen.

Mein Dank gilt in erster Linie den Studenten, die teilweise auch übersetzten, für ihre Einsatzbereitschaft bei den Befragungen, insbesondere aber den örtlichen Informanten selbst. Besonders die Dorfältesten, die in den Dörfern stationierten Lehrersoldaten der "Armee des Wissens", viele Bauern und andere Gewährsleute erteilten bereitwillig Auskünfte.³

Im wesentlichen überlagern und verzahnen sich in Mittelfars drei kulturlandschaftlich wirksame Problemkomplexe, zu denen seinerzeit über die räumlich begrenzten Befragungen im ländlichen Raum um Shiraz hinaus alle erreichbaren Informationen und Materialien gesammelt wurden, und

¹ Dieser selbst entwickelte Dorffragebogen für die eigenen Erhebungen zur Siedlungs- und Agrarstruktur im Umland von Shiraz lehnte sich in den allgemeinen und demographischen Fragen, der Ermittlung der Dorfausstattung sowie der Landnutzung und Bewässerung den in Iran von mehreren Regierungsstellen herangezogenen Musterfragebögen an. Daneben wurde versucht, mit den Fragekomplexen nomadische Sesshaftwerdung, Mobilität der Bevölkerung, Bodenreform und Stadtumlandbeziehungen weitere geographisch relevante Bereiche zu erfassen. Hierzu ist ferner der Problembereich Nebenerwerbsmöglichkeiten der ländlichen Bevölkerung zu rechnen.

² In IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965

³ Fußnote siehe folgende Seite

die im Rahmen der vorliegenden Arbeit in ihrer Gesamtheit nicht erschöpfend abzuhandeln sind: Die in der Orientgeographie mit Recht immer wieder als Betrachtungsraster in den Mittelpunkt gestellten Problemkomplexe Städtewesen, Bauern- und Nomadentum lassen sich auch für Fars auf die Strukturen und neueren Entwicklungen im Bereich der Städte, der ländlichen Siedlungen und die verschiedenen Nomadenstämme übertragen. Die Breite der Problematik, insbesondere die historische Perspektive, ergab sich allerdings mangels ausreichender bibliographischer Möglichkeiten in Shiraz oft erst später, nachdem der Verfasser zufällig 1968 an der Bergung einer von Bauern des Dorfes Kenareh ans Tageslicht geplügten Steinplatte mit Keilschrifttext beteiligt war.

Die Provinzhauptstadt Shiraz mit schon rund 260 000 Einwohnern unterliegt seit CLARKEs Untersuchung und stadtgeographischen Skizze von 1963 einem raschen, u.a. von Bevölkerungswachstum, Verwestlichung und Ansätzen des Industrieausbaus geprägten Strukturwandel. Weitgehend ausgeklammert werden muß hier die Struktur und Funktion der Stadt Marvdasht, des zentralen Ortes des Untersuchungsraumes.¹

¹ Weitere Hilfe wurde mir besonders durch die Landwirtschaftliche Fakultät und besonders durch Prof. POOSHTI vom Institut für Nationale Entwicklung der Pahlavi Universität zuteil durch Überlassung des Praktikumsergebnisses der Marvdasht-Befragung. Prof. MANSOURI danke ich für die Überlassung seines Manuskripts über den Vergleich der beiden Fars-Namehs von IBN AL BALJHI und HASAN FASAI. - Folgende Ämter stellten u.a. weitere Materialien zur Verfügung: Büro des Generalgouverneurs der Provinz Fars, Amt für Landwirtschaft, Amt für Bodenreform, Amt für Bewässerung, Amt für Malariabekämpfung, Amt für Bodenkunde, Amt für Städtebau und Entwicklung, hier besonders Dr. ARZANIA vom Büro für Nomadenfragen. -

¹ Voraussetzung hierfür wäre u.a. eine funktionale Detailaufnahme und Kartierung der Einzelhandelsgeschäfte, Handwerksbetriebe, infrastrukturellen Einrichtungen u.a. - Marvdasht-Stadt gehört zu den interessanten, sich erst um einen staatlich geplanten Industriebetrieb herum entwickelnden jungen Städten Irans und ist in ihrer Genese z.B. mit Shahi in Mazandaran zu vergleichen, das sich aus dem Dorf Aliabad mit der Gründung mehrerer rohstofforientierter Textilwerke zu städtischem Ausmaß und Funktion entfaltete. Noch neuere Karten, so auch das Blatt 1 : 1 000 000, verzeichnen die Stadt Marvdasht noch nicht, sondern meist nur mit einer besonderen Signatur die Zuckerfabrik mit dem Zusatz "Factory". - Statistiken führen die Siedlung bis 1965 unter der offiziellen Bezeichnung "Kharkhaneh Ghande Marvdasht" (Zuckerfabrik Marvdasht), so der Zensus von 1956 und noch die Industrieerhebung vom August 1963 (Report on the Industrial Census of Iran 1964, Anhang A, S. O.) Die dortige Tabelle "Number of Establishments (481) and Employment by Industrial Groups" (zus. 864) könnte Ansatzpunkt für eine Erfassung der gewerblichen Struktur sein. - Der besonders seit 10 Jahren rasch wachsende Ort zählt heute über 16.000 Einwohner und wurde 1966 mit mehreren Großdörfern in der Nähe zu einer städtischen Verwaltungseinheit zusammengefaßt. Trotz der neuesten dynamischen Entwicklung und innerörtlichen Differenzierung bleibt die 1935

Die erheblichen neueren Strukturwandlungen im nomadischen Bereich finden im folgenden nur insoweit Berücksichtigung, als sie die kulturgeographische Entwicklung der Marvdasht-Ebene beeinflussten. Dafür können hier nur einige wesentliche großräumige, klimaökologische, wirtschaftliche, ethnisch-historische und demographische Grundaspekte des nomadischen Gaktorenkomplexes in Fars angeführt werden, um dessen Auswirkungen auf den Untersuchungsraum verständlich zu machen. Damit engt sich die vorliegende Abhandlung auf die Wandlungen im ländlichen Umland von Shiraz ein, das hier zunächst pragmatisch auf die Ebene von Shiraz selbst, die südlich anschließende von Kavar und die Marvdasht-Ebene nördlich des Gebirgsriegels des Kuh-e-Bamu bezogen sei.¹

Die älteren und neueren kulturgeographischen Wandlungen in der Ebene von Shiraz wurden in einigen wesentlichen Aspekten a. a. Ort darzustellen versucht und können als großräumig differenzierendes Vergleichsmaterial herangezogen werden.² An diese kürzere Untersuchung über die ländlichen Siedlungen im Umland von Shiraz knüpft diese Arbeit an. Es erscheint methodisch und sachlich gerechtfertigt, die beiden jeweils in einen Salzsee entwässernden Westausläufer der Becken des Maharlu- und Neyrizsees, obwohl von unterschiedlichen Dimensionen, in ihrer sonstigen unterschiedlichen Naturausstattung und ihren teils ähnlichen, teils aber auch individuellen Entwicklungen und Ausprägungen der Strukturen der Bewässerung, der Landwirtschaft und ländlichen Siedlungen miteinander zu vergleichen. Natürlich sind dabei im Umland von Shiraz besondere Entwicklungen zu verzeichnen.

Die Marvdasht-Ebene ist kein für die iranische Kultur- bzw. Agrarlandschaft typischer und repräsentativer Raum. Viele landschaftsprägende, eigene Züge der Genese und der heutigen Struktur ergeben sich schon aus der in der Ebene vorherrschenden, in Iran sonst wenig verbreiteten Bewässerung durch Stauwehre. Auch gliedert sich der Untersuchungsraum selbst in mehrere Teillandschaften, deren Eigenentwicklung und Charakter herauszuarbeiten sind. Außerdem zeigen bei näherer Betrachtung schon die einzelnen Landschaftskammern um Shiraz und, wie sich ferner ergab, auch im Bereich der Provinz Fars, ein Überwiegen der Individualität und Vielfalt in Genese und Struktur. Nur aus derartigen Differenzierungen her-

errichtete und als Kristallisationspunkt für die sich bildende Siedlung dienende Zuckerfabrik Mittelpunkt der jungen Stadt.

¹ Nur die Marvdasht-Ebene hat dabei mit Zaqan und Marvdasht-Stadt ein eigenes zwischengeschaltetes System niederer zentraler Orte. - Dieser Abgrenzung des Umlandes entspricht auch die Linienführung der städtischen Verkehrsbetriebe Shiraz mit halbstündigem Verkehr über Zaqan bis Takht-e-Djamshid (Persepolis) und Kavar. Zum weiteren Umland von Shiraz mag noch der Raum um Ardakan im NW und die Ebene von Sarvestan, Jahrom und Fasa im SE gezählt werden mit jeweiligen auf die gleichnamigen Landstädte bezogenen funktionalen Strukturen.

² KORTUM 1973

aus können aber übergreifend wirksame Entwicklungstendenzen und gemeinsame Strukturmerkmale ohne vorschnelle Verallgemeinerungen ermittelt werden. Betrachtet werden sollen dabei vornehmlich die miteinander kausal verknüpften Teilbereiche Bewässerung, Landwirtschaft und ländliche Siedlungen in ihrem Wandel während der letzten 2 000 Jahre, der aus mehreren zeitlichen Querschnitten herausgearbeitet werden kann. Die Grundlagen des heutigen Strukturbildes und der neueren Entwicklungen liegen einmal in der in ihren wesentlichen Hauptmerkmalen vorzuführenden physisch-geographischen Ausstattung mit ihren klimatisch, hydrographisch und bodenkundlich gesetzten Möglichkeiten und Grenzen der ackerbaulichen Inwertsetzung, andererseits in den historischen Grundlagen der Kulturlandschaft begründet. Diese wurden als bisherige anthropogene Gestaltung von den neueren Entwicklungen teilweise übernommen und fortgeführt, variiert oder umgestaltet.

Die einen erheblichen Anteil einnehmende genetische Betrachtungsweise bedarf näherer Erläuterung und Begründung: Dieser traditionelle historisch-geographische Ansatz bedarf aber auch angesichts des gegenwärtigen wissenschaftstheoretischen Selbstverständnisses der geographischen Wissenschaft, in dem lange mit Erfolg besonders von der deutschen Geographie gepflegte Bereiche wie Landschaftskunde oder Kulturlandschaftsgeschichte teilweise als Irrwege der Forschung abgetan werden, keinerlei Entschuldigung. Fragen der Gegenwart und Zukunft werden erst aus der Vergangenheit voll verständlich. Dieses mag besonders für die heutige Situation im orientalistisch-islamischen Kulturkreis zutreffen. Zunächst erwuchs die vorliegende Studie aus der primären, für Länder der Entwicklung herkömmlichen Fragestellung, räumliche Strukturen im Sinne einer Bestandsaufnahme zu erfassen, zu deuten und in ihren gegenwärtigen Entwicklungstendenzen und -möglichkeiten zu kennzeichnen. Die genetische Perspektive kann dabei, begründet durch die Quellenlage, im Orient meist nur in wenigen Fällen in einigen Teilaspekten über 100 Jahre zurückgeführt werden, wie es bisher zum Beispiel HÜTTEROTH im Bereich der ländlichen Siedlungen um Konya in Anatolien durchführen konnte.¹ Ziel dieser Arbeit ist es neben dem Aufzeigen aktueller entwicklungspolitischer Probleme, an einem begrenzten Ausschnitt aus der Abfolge progressiver und regressiver Phasen im Sinne JÄGERS und der vorherrschenden gebrochenen Kontinuität der Kulturlandschaftsgeschichte deren periodisch-zyklischen Ablauf für den Beispielraum heranzuarbeiten. Über diesen Problembereich ist im Orient von Seiten der Geographie bisher sehr wenig gearbeitet worden. Daß ähnliche landschaftsgenetische Abläufe auch anderenorts aufzudecken sind, wird bisher nur erahnt und schlägt sich bereits in verallgemeinerten Feststellungen wie bei JÄGER nieder, auf dessen umfassende Methodologie der historischen Geographie hier nur generell verwiesen werden kann wie auf die geistigen Ursprünge bei GRADMANN, SCHLÜTER u. a.²

¹ HÜTTEROTH 1968 und 1969, vgl. EHLERS 1975 in Khuzistan.

² vgl. dazu etwa JÄGER 1969, S. 84 "Reich an Wüstungen aus verschiedenen

Die Ermittlung älterer raumwirksamer Prozesse ist damit zunächst schon ein geographisches Erkenntnisziel an sich, wie es etwa in der Altlandschaftsforschung oder den siedlungshistorischen Fragestellungen im mitteleuropäischen Raum deutlich wird. Im vorliegenden Problemraum werden diese Prozesse außerdem ständig zur Erklärung der heutigen Struktur herangezogen und auf die neueren und gegenwärtigen Entwicklungstendenzen bezogen. Insbesondere gilt dieses für die nahezu durch alle zeitlichen Querschnitte verfolgbaren Bereiche der Bewässerung und der ländlichen Siedlungsstruktur. Aus deren raumzeitlichen Wandlungen ergeben sich in zeitlich übergreifender Sicht binnenkolonisatorischen Ausbauphasen mit einer Verdichtung der Siedlungssysteme als auch Phasen des Siedlungsrückgangs und des Verfalls. Damit wird es möglich, auch in Iran wirksam gewordene Wüstungsprozesse klar herauszuarbeiten.

Derartige Fragen ergeben sich erst aus kleinräumiger Detailbetrachtung, die von der Grundlage der einzelnen ehemaligen und heutigen Siedlungen ausgehen muß. In dieser Arbeit soll versucht werden, hinter der Fülle der historischen, bewässerungsgeschichtlichen und räumlichen Details einige große Zusammenhänge zu durchdringen und auf die heutige Situation zu beziehen. Untersuchungen dieser Art sind in Iran schon auf Grund der Quellen nur in wenigen Räumen möglich. Ein wesentlicher Grund für die Ausweitung der ursprünglichen Problemstellung ergibt sich aus der in der Marvdasht-Ebene vorliegenden außergewöhnlich günstigen Materiallage in bezug auf ältere kulturgeographische Entwicklungen.

Weitere Gründe für die Auswahl der Marvdasht-Ebene als Problemraum, in dem Prozesse ablaufen und ablaufen, waren deren historische Bedeutung, die klare Abgrenzungsmöglichkeit, eine deutliche innere Differenzierung, ihre Verkehrsgunst durch die nahe Lage zu Shiraz, die heutige sehr dynamische Entwicklung der Marvdasht-Ebene und die zu erwartenden Umstrukturierungen durch den ab 1968 erfolgten Bau des neuen Dariusch-Kabir-Staudammes. Gerade durch den Dammbau erst kann man, und das gilt auch für andere Entwicklungsprojekte Irans, auf die vorbereiteten Expertengutachten zurückgreifen, aus denen u. a. wesentliche regionale Strukturdaten auch des physisch-geographischen Bereichs auf Grund der durchgeführten Voruntersuchungen zu entnehmen sind.¹ Ein weiteres Moment ist die Lage der Marvdasht-Ebene in dem oben gekennzeichneten kulturgeographischen Überschneidungsraum der städtischen, bäuerlichen und nomadischen Kultur und Wirtschaft als auch im Raum der Verschränkung von Regen- und Bewässerungsfeldbau.

In den beiden die älteren und neueren Wandlungen darstellenden Teilab-

Phasen der Kulturlandschaftsgeschichte ist der alte Orient" ; S. 85: "Selbstverständlich ist Asien auch reich an wüsten agrarischen Siedlungen, die der Ur- und Frühgeschichte, dem Mittelalter oder der Neuzeit angehören."

¹hier: IRRIGATION CORPORATION OF IRAN / JUSTIN & COURTNEY u. a. 1965 und 1966

schnitten der Arbeit kommen jeweils unterschiedliche Betrachtungsweisen und Methoden zum Tragen: Die älteren Wandlungen bis etwa 1900 müssen, ergänzt durch eigene Beobachtungen im Gelände, mit Hilfe der die älteren Zustandsphasen der Kulturlandschaft beschreibenden Literatur herausgearbeitet werden. Hier sind neben der archäologischen Spezialliteratur besonders die vorliegenden zeitgenössischen Landesbeschreibungen und die europäische Reiseliteratur zu nennen. In allen drei Fällen liegen für die Ebene besonders günstige Voraussetzungen vor.

Die neueren Entwicklungen ergeben sich dagegen aus einer systematischen Analyse und Aufbereitung aller neueren vorliegenden Informationen aus den Dorffragebögen, Statistiken und den eigenen Beobachtungen.

Im kulturlandschaftsgenetischen Teil erschien es sinnvoll, zunächst die Einzelräume herauszuarbeiten und dann ihre regionale Entwicklung progressiv bis etwa zum Ende des 19. Jhds. zu verfolgen. Für die weiteren Entwicklungen können dann auf Grund der Erarbeitung einiger genetischer und struktureller Merkmale dieser Teile die räumlichen Differenzierungen für die gesamte Marvdasht-Ebene nach den einzelnen Sachproblemen durchgeführt werden.¹

Auf Grund der systematisch verwerteten Quellen und Materialien, die im einzelnen auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen sind, können folgende zeitliche Querschnitte mehr oder weniger deutlich herausgearbeitet werden: Die vorgeschichtliche, antike und sassanidische Periode vor der Islamisierung mit Hilfe archäologischer Literatur, das 12. Jahrhundert auf Grund des Fars-Namehs von IBN AL BALKHI und anderer zeitgenössischer Zeugnisse, das 17., 18. und 19. Jahrhundert auf Grund der europäischen Reiseliteratur und die Wende zum 20. Jahrhundert unter Heranziehung des Fars-Namehs von HASAN-E-FASAI und der Veröffentlichungen von DEMORGNY und WILSON.

Für die neuere Entwicklung konnten nur wenige Angaben für die Zeit bis zum Zensus von 1956 beigebracht werden, aus dem gleichen Jahr datieren die zur Verfügung stehenden Luftbilder. Ein wesentlicher Schnitt für die gegenwärtige Entwicklung ist das Jahr 1966, auf dieses Stichjahr beziehen sich die alle Dörfer umfassenden Angaben im VILLAGE GAZETTEER und die Universitätsfragebögen, einige Jahre vorher wurden die Dorfuntersuchungen im Rahmen der Dammplannung² durchgeführt. Die eigenen Befragungen, die allesamt im Nachhinein mit den Angaben des VILLAGE GAZETTEERS verglichen werden konnten, konnten nur einen mehr oder weniger exemplarischen Querschnitt erbringen, obwohl die Zusatzfragen in bezug auf die Landreform, funktionale Ausstattung, nomadische Sesshaftwerdung u.a. wesentliche neue Aspekte erbrachten.

¹Vgl. zur Methode JÄGER 1969, S. 11-32

²In IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, die untersuchten 10 Dörfer sollten eine repräsentative Auswahl darstellen.

Diese jüngste Phase ist damit am besten durch Daten, Befragungen und Beobachtungen belegt. Die neueren kulturgeographischen Wandlungen ergeben sich teilweise durch den Vergleich mit den detaillierten Bolukbeschreibungen von HASAN-E-FASAI, DEMORGNY und WILSON. Daneben läßt eine genetische Interpretation des heutigen Strukturbildes weitere Schlüsse über neuere Entwicklungen zu. Ergänzt wurde dieses Bild durch die Befragung älterer Gewährsleute in Shiraz, die in der Marvdasht-Ebene Dörfer besaßen oder auch noch nach der Bodenreform haben. Trotz erheblicher Bemühungen gelang es nicht, älteres Aktenmaterial, so etwa Steuerregister, für die Zeit vor dem II. Weltkrieg in Shiraz zugänglich zu machen.¹ Neueres Aktenmaterial, so insbesondere die aufschlußreichen Bodenreformakten der einzelnen Dörfer, waren trotz persönlicher Kontakte auch für wissenschaftliche Absichten als Verschlusssachen nicht einzusehen. -

Die neuesten aktuellen Entwicklungen in der Ebene nach 1970 konnten an Hand der Presse und brieflicher Mitteilungen noch bis 1974 in einzelnen Punkten verfolgt werden, ansonsten beruht der Stand auf dem Jahr der Dorferhebung des VILLAGE GAZETTEERS im Rahmen des zweiten iranischen Zensus von 1966 - hierauf beziehen sich alle mit 1966 gekennzeichneten Daten in der Arbeit, soweit nicht anders vermerkt - und den Jahren der eigenen Beobachtungen und Befragungen 1968-70, zeichnen damit also im wesentlichen den Entwicklungsstand in der Marvdasht-Ebene vor dem Bau des Dariush-Kabir-Dammes (1968-72) und vor dessen Auswirkung auf die Kulturlandschaft, die in einem prognostischen Teil am Ende dieser Studie angedeutet wird. Es sei hier nochmals hervorgehoben, daß die heutige Struktur nicht allein im Mittelpunkt steht, sondern in zeitlich rückgreifender Sicht Ziel der Fragestellungen ist. In dieser thematischen Einengung können hier nicht alle erfragten Details und die Fülle anderer Materialien und Probleme, ausgebreitet werden, insbesondere in Hinsicht auf die Agrarstruktur und landwirtschaftlichen Fragen allgemein. Aus diesen weitgehend durch das Material bedingten zeitlichen Schichten der Betrachtung ergab sich schließlich die zweckmäßiger erscheinende Wahl der traditionellen chronologischen Methode, wobei jeweils entsprechende Hinweise auf spätere Entwicklungen angeführt wurden. Ebenso könnte diese Abhandlung ausgehend von der heutigen Struktur in zeitlich rückschreitender Erschließung jeweils vorangegangener Entwicklungsperioden aufgebaut werden. Die Betrachtungsweise in der progressiven Abfolge sei dadurch begründet, daß es ein wesentlicher Grundgedanke und Ziel der Untersuchungen wurde, die herausgehobenen kulturgeographischen Wandlungen in ihrer periodischen Abfolge und räumlichen Auswirkung zu verstehen, einzelne durch wechselnden Ausbau und Siedlungsrückgang gekennzeichnete Zyklen der Siedlungsentwicklung her-

¹Eine ähnliche zeitliche Lücke liegt im übrigen auch für die nachmittelalterliche Zeit vor. - Allgemein ist bislang über die Entwicklung Irans unter SHAH REZA (1924 - 1941) sehr wenig bekannt.

auszuarbeiten und diese schließlich in räumlicher Hinsicht miteinander zu vergleichen. Diese in der Marvdasht-Ebene teilweise deutlich werdenden zyklischen Wandlungsmögen, bedingt durch die spezielle Beschaffung von Bewässerungswasser, weitgehend individuell sein. Immerhin sind deutliche Wandlungen festzustellen, denen eine von bestimmten Faktoren gesteuerte Regelmäßigkeit innezuwohnen scheint.

ALFRED HETTNER hat 1931 der orientalischen Kultur eine Entwicklung abgesprochen.¹ HÜTTEROTH hat diese Behauptung auf ihre kulturlandschaftliche Relevanz geprüft und engt den Begriff auf eine gerichtete Entwicklung im Sinne etwa einer Intensivierung oder organisatorischen Höherentwicklung ein: "Dennoch bezieht diese Grundeinstellung nicht den möglichen Fall ein, daß etwa in einem Erdraum durchaus 'Entwicklung' in der Kulturlandschaft stattfindet, daß aber dennoch zwischen älteren und neueren Querschnitten keine grundsätzlichen Unterschiede bestehen, daß also nach irgendwelchen historischen Perioden des Umbruchs nicht neue Tendenzen die weitere physiognomische und organisatorische Entwicklung einer Landschaft bestimmen, sondern die gleichen wie vorher, höchstens vielleicht in quantitativer Verschiebung."² Genau dieses scheint zunächst für die älteren Wandlungen in der Marvdasht-Ebene bis etwa 1900 zuzutreffen. Im folgenden wird, wenn auch nicht bis zur letzten Konsequenz, zwischen Wandlungen im Sinne von Veränderungen, in denen ohne erkennbare Innovationen schon vorher Gewesenes ständig wiederkehrt, und Entwicklungen unterschieden. Diese Entwicklung bringt neue, bislang nicht vorhandene oder wirksame Faktoren oder Einflüsse in den Prozeß kulturlandschaftlicher Veränderung, damit einen Fortschritt im wörtlichen Sinne. Diese auszumachen erfordert eine detaillierte Analyse vorhergehender Zustände der Kulturlandschaft, eine dem Abschnitt über die historischen Grundlagen der Kulturlandschaft zugrunde liegende, oben auch schon anders begründete Forderung. Diese Faktoren im einzelnen zu erfassen, in ihrer kulturgeographischen Formkraft zu kennzeichnen, ihre Ursachen und zeitliche Abfolge zu klären, trifft letztlich auf die heutige grundlegende Problematik der kultursoziologisch orientierten Entwicklungsländerforschung allgemein zu, denn zum erheblichen Teil erklären sie sich aus raumfremden, in das komplexe Faktorengefüge neu hineingetragenen Momenten, die z. B. für den Strukturwandel der orientalischen Stadt unter dem Stichwort der "Verwestlichung" gefaßt werden, also mit Innovationen im Zusammenhang mit der allgemeinen Umorganisation und Modernisierung der Orient-Staaten zu sehen sind. In der Marvdasht-Ebene soll an einer begrenzten, übersehbaren iranischen Agrarlandschaft gezeigt werden, wie und seit wann Einflüsse der "Verwestlichung" traditionelle Strukturen und Funktionen überformen bzw. verändern.

¹HETTNER 1931, S. 201

²HÜTTEROTH 1968, S. 10, vgl. die dort einleitend niedergelegten grundsätzlichen Gedanken zu diesem Problem, die die in der Marvdasht-Ebene letztlich zugrundeliegende Fragestellung angeregt haben.

Dabei gilt es, die kritischen Übergangsstellen auszumachen, an denen im obigen Sinne die Wandlungen in eine Entwicklung übergehen. Einige wichtige, sich auf den primären Wirtschaftsbereich in der Marvdasht-Ebene niederschlagende Innovationselemente, die sich aus dieser Arbeitshypothese ergaben, seien im Vorgriff schon schlagwortartig aufgeführt: Mechanisierung der Landwirtschaft und teilweise der Bewässerung durch Pumpen, Intensivierung der Agrarwirtschaft und verbesserte Agrartechnik, Einführung des Zuckerrübenanbaus und dessen industriellen Verarbeitung, gefolgt von der Stadtentwicklung von Marvdasht, ferner die Verwirklichung eines modernen Staudammprojektes. Entwicklung der Infrastruktur, Verbesserung des Bildungswesens, sprunghaftes Ansteigen der Geburtenrate, höhere Mobilität der ländlichen Bevölkerung und verstärkte Landflucht, Bildung von Eigentumsbauern im Gefolge der Bodenreform und andere mehr. Es handelt sich um überwiegend erst in der jüngsten Vergangenheit wirksam werdende Entwicklungen, die in ihren endgültigen Folgen teilweise noch gar nicht zu übersehen sind, insgesamt aber als landwirtschaftlicher, medizinischer, administrativer, technischer und sozialer Fortschritt im Rahmen der neueren dynamischen nationalen Entwicklung Irans unter "westlichem" Vorzeichen gefaßt werden können. Nur die Sesshaftwerdung von Nomaden erfolgte schon früher und scheint zunächst nicht unter diesen Aspekt zu fallen.

Der primäre, landwirtschaftliche Sektor wird auch zukünftig eine wesentliche Wirtschaftsgrundlage Irans stellen und befindet sich nach der Bodenreform in einem von der Regierung stark geförderten Prozeß der Umstrukturierung, der sich regional aber bisher unterschiedlich ausgewirkt hat. Zumindest in den letzten fünf Jahren ist aber gegenüber dem sehr raschen Industriesaufbau in Iran eine Stagnation im landwirtschaftlichen Bereich zu verzeichnen gewesen. Trotz statistisch auf vielen Gebieten gemeldeten Zuwachsraten wurden ehrgeizige Planziele nicht erreicht. Die Marvdasht-Ebene ist dank ihrer verkehrsgünstigen Lage und natur- und kulturgeographischen Voraussetzungen zu den bisher in der Entwicklung am fortgeschrittensten Agrarlandschaften in Fars und Iran zu rechnen. Angesichts der bislang abgegrenzten Fragestellung können dabei hier einzelne Fragen der komplexen Problematik der Entwicklung der Landwirtschaft selbst nicht erschöpfend dargestellt werden. Gerade aus dem Untersuchungsraum liegen aber bereits die Arbeiten von PLANCK (1962) über das Dorf Gowdezereshk (Ramdjerd), BIDARMAGHZ (1970) über die Dörfer Ghassemabad, Falonak und Kushkak (ebenfalls Ramdjerd) und neuerdings AMINI (1973) und PLANCK (1974) vor, die agrarwirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Detailprobleme aufzeigen und weitere Entwicklungsprobleme und Möglichkeiten im landwirtschaftlichen Sektor behandeln. Damit gehört die Marvdasht-Ebene sicherlich zu den wissenschaftlich am besten untersuchten Regionen Irans.

An neueren Veröffentlichungen über die Marvdasht-Ebene ist noch AJA - MIES soziologisch-demographische Studie über die Dörfer Deh Bid (Marvdasht) und Kuhsabz und Falonak (beide Ramdjerd) zu nennen (1968).

1971 wurden vom Verfasser bereits in einem kürzeren Aufsatz über "die Marvdasht-Ebene und das Dariush-Kabir-Projekt" einige Merkmale des Untersuchungsraumes und Einzelheiten des Dammprojektes dargestellt, die im letzten Kapitel deswegen im Rahmen dieser Arbeit nur kurz als Ausblick behandelt werden.¹ Über die dort aufgeworfenen Fragen geht diese Arbeit aber in der Breite der Problematik und Detailauswertung erheblich hinaus. Weitere methodische Erläuterungen und Kritik der benutzten Quellen und Unterlagen finden sich jeweils bei der Behandlung der Einzelprobleme selbst. Vorangestellt sei nur noch der allgemeine Vorbehalt gegenüber der Zuverlässigkeit absoluter Zahlenangaben, sei es in der offiziellen Statistik oder in der Nennung durch Gewährsleute bei den Befragungen am Orte, die schon aus einem Vergleich der verschiedenen Unterlagen über einzelne ländliche Siedlungen hervorgehen mag. Besonders gilt dieses für die landwirtschaftlichen Angaben.

Auch die Zensusdaten wurden nur durch Befragung der Ortsältesten ermittelt; wurden diese selbst wiederum befragt, war die Übereinstimmung erheblich größer als bei der Befragung anderer Informanten. Wenn in dem VILLAGE GAZETTEER einige später erläuterte Fehlerquellen stecken, und er dennoch in erheblichem Maße bei den räumlichen Differenzierungen herangezogen wird, hat dieses folgende Gründe: Einmal gibt er eine große Zahl von Strukturdaten über Bevölkerung, Ausstattung, Bewässerung, Landnutzung, Viehzucht u.a. für alle Dörfer der Marvdasht-Ebene aus einem Stichjahr gegenüber den mehr zufälligen Einzelbeispielen der angeführten Literatur und der eigenen Befragungen, ferner sollten die Ergebnisse dadurch weitgehend nachprüfbar gehalten werden. Schließlich kommt es weniger auf absolute Zahlenangaben selbst an, als auf abgerundete Relationen. Die selbst ermittelten Daten etwa über Anbauflächen, Viehhaltung u.a. in 66 Dörfern haben ihren Wert einmal durch die Vergleichsmöglichkeit mit Daten anderer Herkunft. Der betreffende Band 23 des VILLAGE GAZETTEERS wurde zwar 1970 veröffentlicht, aber erst ab 1972 ausgeliefert. Mit den oben schon erwähnten Zusatzfragen über funktionale Strukturen, ethnische Zugehörigkeit, Bodenreform u.a. gingen die eigenen Ermittlungen über die Aussagekraft des GAZETTEERS hinaus. Der VILLAGE GAZETTEER muß kritisch benutzt werden: So werden in ihm beispielsweise alleine 18 große Dörfer im näheren Umland von Marvdasht-Stadt nicht aufgeführt. In diesem Falle würde sich ein falsches Strukturbild ergeben, und es mußte bei allen quantitativen Aussagen und Tabellen aus den eigenen Erhebungen ein Korrekturwert von 1969 hinzugezählt werden.

Die Städte Marvdasht, Kherameh und Zarqan sind nicht nur sehr eng mit ihrem ländlichen Umland verwachsen, zu ihnen gehören ausgedehnte Gartenbezirke und, so in Zarqan, auch ein großes Areal Bewässerungsland, das insgesamt nicht berücksichtigt bzw. nur schätzungsweise angegeben

¹ Bei PLANCK 1962 und KORTUM 1971 findet sich eine Auswahl typischer Photos, auf die hier deshalb verzichtet wurde.

wird. Wie in vielen orientalischen Städten waren 1966 in Marvdasht-Stadt 25 %, in Zarqan 31 % und Kherameh sogar 40 % der Erwerbspersonen in der Landwirtschaft tätig.

Eine letzte Vorbemerkung bezieht sich auf die benutzten kartographischen Unterlagen.¹ Im wesentlichen genügten für die in jedem Falle von der Dorfschaft als ganzem ausgehende Analyse die alle ländlichen und anderen Siedlungen verzeichnenden Blätter 1 : 200 000, die dem VILLAGE GAZETTEER beigegeben sind. Dazu standen Luftbilder 1 : 55 000 für die südliche Ebene und in etwa gleichgroßem Maßstab gezeichnete, auf Luftbildern beruhende Kartenabbildungen in dem Planungsbericht von IRRIGATION CORPORATION OF IRAN / JUSTIN & COURTNEY zur Verfügung. Die großmaßstäbige Luftbildvermessung 1 : 5 000 der gesamten Ebene (nördlicher Teil des Dorudzan-Projektgebietes durch DORUDZAN DAM AUTHORITY und südlicher Teil 1971 durch NATIONAL CARTOGRAPHIC CENTRE) konnte leider nicht für die Detailauswertungen beschafft werden. Der Nordteil konnte nur flüchtig in Teheran eingesehen werden, von dem Südtel stellte E. EHLERS dankenswerterweise das Blatt Atabak/Korbal zur Verfügung, ebenso die beiden Blätter des Staudammgebietes 1 : 20 000.

Es empfiehlt sich zur allgemeinen Orientierung und zum besseren Raumverständnis besonders beim Lesen der überregionalen Abschnitte dieser Arbeit, die Karte 1 : 1 Mill. NH 39, Blatt Bushire, heranzuziehen.

¹Vgl. Anhang: Verzeichnis der benutzten Karten

II. Die besondere Stellung und Bedeutung der Marvdasht-Ebene innerhalb der Provinz Fars

1. DER ZUG DER GALLEH ZAN UND DIE STELLUNG DER MARVDASHT-EBENE IN DER NATURRÄUMLICHEN GROßGLIEDERUNG VON FARS.

Die südiranische Provinz Fars ist nicht nur bekannt als Land der Stätten großer persischer Vergangenheit, sondern gehörte bis in die Gegenwart zu den bedeutendsten nomadischen Stammesgebieten Irans.

Die Galleh Zan¹ (d.h. wörtlich "die Herdendiebe") sind einer der vielen kleineren nomadischen Unterstämme der Qashqai, die im Zagros von Fars bis heute mit ihren schwarzen Zelten und Herden nach althergebrachten Formen leben, wandern und wirtschaften. Bevor auf den Nomadismus und dessen besondere Bedeutung für die in dieser Abhandlung im regionalen Rahmen entwickelte Themenstellung eingegangen wird, mag einleitend an den Wanderungen dieses Qashqai-Stammes, der im Juli 1968 selbst aufgesucht und befragt werden konnte, die naturräumlichen Grundzüge und landschaftliche Gliederung der Provinz Fars angedeutet werden, in die sich alle Nomadenstämme mit ihren Wanderungen auf das Engste einbetten. Die Galleh Zan haben wie auch andere Stämme zudem eine besondere Beziehung zum Untersuchungsraum, da sie die Marvdasht-Ebene wie auch andere Stammesgruppen durchziehen und hier auch in einem gleichnamigen Dorf in Abardj sesshaft geworden sind. Aus dem räumlich-zeitlichen Muster ihrer Wanderung ergibt sich schließlich die klimaökologische Stellung der Ebene im naturräumlichen Gesamtrahmen.

Wie in jedem Sommer, weideten die Galleh Zan im Juli 1968 auf ihrer etwa 1 800 m hohen Sommerweide (türk. "Yaylak") südlich des kleinen Landstädtchens Asupas im Hochtal des oberen Kor,² etwa 40 km nördlich der Marvdasht-Ebene. Dieses intramontane Längstal wird auch als "Sarhadd-e-Chahardangeh" bezeichnet und findet im weiteren Verlauf noch als Nachbarraum des öfteren Erwähnung. Die Bezeichnung "Sarhadd" hat eine doppelte Bedeutung: Es bedeutet zunächst wörtlich "Grenze", im Fall von Fars die Grenze zur nördlichen Provinz Isfahan, die teilweise mit der

¹ Folgende Angaben über die Stammesgruppe nach örtlich erhobenen Angaben, besonders von AMIR HAYATI KHAN; vgl. ältere Erwähnungen der Galleh Zan bei DEMORGNY 1913 a, Karte 1 (Qeshlak dort NW von Kazerun), GARROD 1946, S. 41 und 301, ULLENS DE SCHOOTEN 1956, S. 117 (Aghri Gallehzan 600 Familien, ganzer Stamm rd. 1100 Familien, 1932), OBERLING 1960 (1958: 580 Zelte), BAHMAN-BEGI 1966, S. 130, ECHO OF IRAN 1971, S. 574 u.a.

² Vgl. hierzu Abb. 1 a

hohen Firstlinie des Zagros zusammenfällt. Später bezog sich der Begriff "Sarhadd" auf alle hochgelegenen Gebirgsteile und dazwischenliegenden Längstäler als Landschaftseinheit der winterkalten-sommerkühlen und stärker beregneten Hochregion von Fars allgemein, die bis in jüngste Zeit hauptsächlich als Sommerweidegebiet von Nomadeneingenommen wurde.

Rund 250 Zelte¹ der Galleh Zan verteilten sich mit etwa 1 500 Stammesleuten unter der Führung des Kalantars (Unterführer) MAHMOUD HAYATI und etwa 20 000 Schafen und Ziegen, neben einer größeren Zahl von Pack- und Reittieren in mehreren lockeren Zeltgruppen an günstigen Wasserstellen zwischen den Orten Asupas, Maigan und der Kor-Quelle Cheshmeh Balangan. Hier weiden die Galleh Zan von Ende April bis in den November.

Grundlage ihrer nomadischen Wanderungen und Wirtschaftsweise ist die klimaökologische Gliederung von Fars. Nur in den Sommermonaten ergeben sich auf dem Sarhadd auf Grund des Jahresgangs der Temperaturen günstige Weidemöglichkeiten. Mit dem Einzug des Frühjahrs ersprießt in den Sarhadd-Tälern ab April eine teilweise sehr üppige gras- und kräuterreiche Steppenvegetation, die höheren Niederschläge im Dezember und Spätwinter lassen das Sarhadd dagegen unter einer oft meterhohen Schneedecke versinken. In dieser Zeit müssen die Galleh Zan hinabsteigen in niedriger gelegene Ebenen in Golfnähe, wo die hier geringer ausfallenden Winterniederschläge bei dort um etwa 5 - 8° höheren Temperaturen in guten Jahren sehr günstige Weidemöglichkeiten bieten. (Abb. 4a). Allerdings bleibt die Vegetationsdecke meist weniger dicht und erfordert eine stärkere Dispersion der einzelnen Stämme. Die hohe Zeit der Nomaden in Fars, in der auch die Herden ihre größte Entfaltung und größtes Gewicht finden, ist die Zeit auf dem Yaylak.² Die winterliche Ergänzungsweide, die für jeden Stamm festliegt, obwohl sich hier bei dem Auf und Ab der Macht der einzelnen Stämme Verschiebungen ergeben haben, ist das Qeshlak (türk. "Winterweide"). Den mehr von den Nomaden benutzten Begriffen lassen sich die entsprechenden persischen "Garmsir" (=heißes Land) und "Sardsir" (=kaltes Land) teilweise zuordnen.

Das Qeshlak der Galleh Zan vom November bis März liegt in Südfars im Dehestan Semakan³ auf etwa 800 m Höhe etwa 40 km westlich der Stadt Jahrom im Tal des Mond-Rud, der hier bei Dasht-e-Dal von Osten den

¹Nach Malaria-Listen von 1968, dagegen nur 100 nomadische und 29 sesshafte Galleh-Zan-Familien

²OBERLING 1958, vgl. hierzu u. a. die allgemeinen Grundlagen des Nomadismus im mittelöstlichen Großraum, die BARTH 1962, S. 342-344 unter "Ecologic Bases" anführt, vgl. ders. 1960 und 1965

³Vgl. Karte der Dehestans in Fars in FIRST CENSUS OF IRAN 1956, Bd. 1, Abb. 3 und USAF Aeronautical Approach Charts; hier Blatt NH 39, 1:1 Mill. 444-C-III: Verlauf der 600 und 900 m Isohypsen.

Ab-e-Fasa aufnimmt. Hieraus ergibt sich zum in der Luftlinie rund 250 km entfernten Yaylak bei Asupas ein etwa 5° hoher Unterschied der mittleren Jahrestemperatur ausmachender Höhenunterschied von 1 000 m. Ähnlich ergeben sich für die unzähligen anderen Stammesgruppen jeweils aus der Lage und Höhe ihrer Weiden individuelle Migrationszyklen und unterschiedlich lange Wanderungen. Einige andere Qashqai-Gruppen müssen doppelt solange Wanderungen wie die Galleh Zan ausführen. Die Galleh Zan schöpfen die in Fars mögliche "ökologische Differenz" dagegen nicht voll aus (Abb. 4b): Ihr Qeshlak liegt relativ hoch und ihr Yaylak relativ niedrig. Oft könnte die Höhendifferenz bei senkrecht zur Zagrosachse verlaufenden Wanderungen schon mit einer nur halb so langen Wanderung überbrückt werden. Die heutigen mehr meridionalen, schräg durch das Gebirge verlaufenden Wanderungen haben sich in Fars erst in den letzten 200 Jahren auf Grund von stammespolitischen Umschichtungen ergeben. Sie sind überdies deshalb vorteilhafter, da die zwischenliegenden mittleren Ebenen in der Wanderzeit länger durchzogen werden müssen und damit, jedenfalls im Frühjahr, als Zwischenweide bis zur vollen Entfaltung der Yaylakweiden in der Höhe genutzt werden können. Im Frühjahr steigen die Temperaturen im Garmsir schnell an und lassen jeden Graswuchs verdorren. Die Galleh Zan brechen ungefähr zur Zeit des persischen Neujahrsfestes am 21. März aus ihrem Qeshlak auf und ziehen in meist fünf-wöchiger Wanderung das Tal von Maimand aufwärts, folgen dann ab Zursakan, wo viele andere von Firuzabad kommende Qashqai-Gruppen zu ihnen stoßen, bis Kavar (1510 m) über den Muk-Paß der seit den letzten Stammesunruhen Anfang der 60er Jahre ausgebauten Straße (Abb. 1A und 4a). Dann ziehen sie entweder direkt nördlich durch die Ebene von Shiraz (1491 m am neuen Flughafen) oder wenden sich in nordwestliche Richtung der höher gelegenen Landschaft Siah zu. Hierbei folgen sie wieder dem hier auch Kara Aghatch genannten Mond Rud bis in das Gebiet von Tul-e-Duzd. 20 km nördlich von Shiraz treffen sich beide Alternativrouten bei Guyom¹ wieder und überqueren die flache Einsattelung Gardane Gholestan zur Marvdasht-Ebene. Etwa ein Fünftel der Gesamtwanderung entfällt auf die etwa 1 600 m hohe Durchquerung des Untersuchungsraumes. Hierbei werden die Distrikte Beyza, Ramdjerd und Abardj durchzogen. Nach der Furtung des Kor wird über dem Gardane-e-Dordune von dem nordwestlichsten Ausläufer der Marvdasht-Ebene bei Dashtak die nur von einem Dorf besetzte Hochebene von Bakum erreicht. Über einen weiteren Paß wird schließlich um den ersten Mai bei Maigan das Yaylakgebiet erreicht.

Der Zug der Galleh Zan und der sich in diesem Fall ergebende ökologische Migrationszyklus ist in Abb. 2a schematisch in dem meridionalen Teilprofil durch Fars erfaßt, das bei $52^{\circ} 30'$ E ungefähr dem beschriebenen Wanderweg entspricht. Auf die benannten Weidegebiete der Galleh Zan bezieht sich das Diagramm "Klimaökologie der Qashqai-Migrationen in Fars". Mit einigen Variationen lassen sich diese Diagramme auf viele andere nomadische Gruppen übertragen, so folgen dem Wanderweg der

¹ Vgl. KORTUM 1973

Galleh Zan in gleichem Rhythmus viele benachbart weidende Stämme. Das die Jahre 1960-62 erfassende Diagramm trifft mit der Station Jahrom (985 m) mit den monatlichen Temperaturmitteln und Niederschlägen etwa den nur rund 200 m tieferen nahen Qeshlak-Raum der Galleh Zan, dagegen kann die Station Ahmadabad (1610 m), die in der nördlichen Marvdasht-Ebene am Kor liegt - hier befindet sich auch die einzige Pegelstation am Kor - nur als Notbehelf zur Charakterisierung des etwa 200 m höher und etwa 30 km nördlich gelegenen Yaylaks angesehen werden. In diesem Gebiet oder in entsprechender Höhenlage fanden sich aber keine Stationen¹ für den dargestellten Zeitraum. Tatsächlich entspricht Ahmadabad für die Galleh Zan der vorletzten Zwischenweideetappe. Der Abstand der Temperaturkurven im Diagramm wäre zur genauen Kennzeichnung des ökologischen Migrationszyklusses dieser Stammesgruppe von 4° auf 6° zu vergrößern. Die Niederschläge über dem Yaylak dürften etwas höher als die von Ahmadabad ausfallen.

Die Station Ahmadabad wird außer dem gebotenen Sachzwang auch aus methodischen Gründen hier angeführt, da die dargestellten Werte die einzige nahezu vollständige und zusammenhängende Meßreihe aus dem Bereich der Marvdasht-Ebene bis 1964 ist, und dieses Diagramm später auf die bis 1964 reichende Abflußkurve des Kor bezogen werden kann.

In dem Diagramm (Abb. 4 c) sind die jeweils an den üblichen Aufbruchzeiten aus dem Qeshlak bzw. Yaylak ansetzenden, die Migration andeutenden Pfeile zum ökologischen Ergänzungsgebiet deshalb gegenüber der Gesamtwanderung um eine Woche auf eine Monatslänge verkürzt dargestellt. Dabei wird für das Frühjahr 1960 deutlich, daß die Galleh Zan, angedeutet durch die waagerechte Lage des Wanderpfeils bei 15°, das Yaylak bei etwa der gleichen Temperatur erreichen, also praktisch dem Frühlings-einzug und dem Höherwandern der Monatsisotherme genau folgen. In räumlich-zeitlicher Betrachtung kommt die Wanderung also einem "ökologischen Sprung" gleich. Dieses scheint indes nicht die Regel zu sein, sondern durch den Kaltlufteinbruch in ganz Fars im März 1960, der auch gleichmäßig etwa 70 mm Niederschlag brachte, mit verursacht zu sein. Wie es die Folgejahre zeigen, ziehen die Galleh Zan im Frühjahr schneller als die jahreszeitliche Erwärmung mit zunehmender Höhe. Sie bleiben solange als nur möglich im Qeshlak und finden bei ihrer Ankunft - wie es der 1961 und 1962 abwärts gerichtete Pfeil andeutet - auf der Sommerweide dort etwa 2° geringere mittlere Temperaturen vor. Hieraus erhellt die sehr große Bedeutung der durchzogenen mittleren Gebiete, so auch besonders der Marvdasht-Ebene, als Überbrückungsweide. Da aber nachfolgende Stämme drängen und eine Überweidung an den Wanderwegen vermieden werden muß, hat sich in Fars seit langer Zeit ein uhrwerkartiges

¹ Erst seit 1965 liegen Messungen der neu eingerichteten Stationen Saadatbad (Kamin, 2000 m) und Deh-Bid (2 260 m) vor. Diese Stationen entsprechen den höheren Sarhaddgebieten der Qashqai und Basseri. Die Galleh-Zan bleiben dagegen wie auch andere Gruppen in der unteren Sarhaddstufe.

Ablauf der zeitlich genau fixierten Wanderungen für jede Gruppe herausgebildet, die ein längeres Wartestadium in der Mittelzone ausschließt. In der etwa zeitlich gleichlangen Herbstwanderung scheint die Temperaturabnahme dagegen in den betreffenden Jahren den Zug der Galleh Zan zu überholen. Bei der Ankunft im Qeshlak herrschen dort bereits geringere Temperaturen als bei dem Aufbruch aus dem Sarhadd. Ob dieses Muster verallgemeinert werden kann, können erst weitere genaue "Wanderfahrpläne" anderer Gruppen, genaue Lokalisation der heutigen Weidegebiete und Einordnung in das seit 1965 erweiterte meteorologische Stationsnetz in Fars erweisen. Vielleicht läßt sich mit dieser hier angedeuteten Methode ein besseres Verständnis des unterschiedlichen Sedentarisationsverhaltens der Stämme sowie der Hauptgebiete der Seßhaftwerdung erreichen.

Das Wanderweidesystem der Galleh Zan und anderer nomadischer Stämme von Fars beruht hauptsächlich auf der reliefbedingten thermischen Differenzierung der Provinz. Die parallel nordwestlich-südöstlich streichenden Ketten des Zagros erheben sich von der Golfküste allmählich bis zur eigentlichen Firstlinie¹ bis auf 3 700 m Höhe. Die eingerahmten Längstäler und Beckenzonen steigen gleichzeitig treppenartig bis auf über 2 000 m an.

Die orographische Struktur wird ferner durch die erwähnte und in Abb. 1A deutlich werdende "Firstlinie" bestimmt. Sie wird als Sarhadd - "Grenze" zum Inneren Irans gebildet von dem Kuh-e-Alijuq (3746 m), Kuh-e-Bul (3965 m) und Kuh-e-Katun (3502 m). Nur der Kuh-e-Dinar, der als höchste Erhebung von Fars über 4400 m ansteigt, bildet mit seinen bis zur Marvdasht-Ebene vordringenden Ausläufern (Kuh-e-Barm Firuz, 3 749 m) eine weitere orographische Leitlinie. Die Hochweiden um diese Berge sind die bevorzugten Sommerweiden und von den ehemals stärksten Stämmen besetzt.

Das Netz klimatischer Stationen in Fars ist erst jung und noch unvollständig, wird aber ständig ausgebaut.² Längere Beobachtungsreihen liegen nur für Shiraz vor. Deshalb kann im folgenden nur mit kurzfristigen Beobachtungsreihen, die sich oft nur über einige Jahre erstrecken und bisweilen unvollständig sind, gearbeitet werden. Sie haben allerdings gegenüber langjährigen Mittelwerten den Vorteil, daß sie den tatsächlichen Witterungsablauf deutlicher hervortreten lassen. Ordnet man die in Fars 1965 bestehenden Stationen nach der Höhenlage, ergibt sich für jenes Jahr folgende grobe klimatische Differenzierung nach der abnehmenden mittleren Jahrestemperatur und den Jahresniederschlägen:

¹Auf die geologische Struktur soll in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden. Es wird verwiesen auf die Geological Map of Iran 1:2 500 000 und BRITISH PETROLEUM 1: 200 000, Blätter H 39 K&L und Q&R für Zentralfars.

²Vgl. hierzu METEOROLOGICAL YEARBOOKS 1956 ff.

Tabelle 1: Mittlere Jahrestemperaturen und Niederschläge in Fars für das Jahr 1965

Station	Höhe (m)	mittl. Jahres- temperatur ° C.	Jahresnieder- schlag (mm)
Bushihre	4	24,1	237
Gachsaran	709	21,6	380
Kazerun	735	23,0	410
Jahrom	985	ca. 20,7	k. Ang.
Darab	1 150	21,6	89
Firuzabad	1 300	15,2 (?)	425
Fasa	1 382	20,3	331
Shiraz	1 491	16,8	401
Kavar	1 510	17,6	103 (?)
Marvdasht	1 603	15,9	332
Nayriz(Neyriz)	1 620	16,7	241
Saadatabad	2 000	ca. 15,6	284
Ardakan	2 200	ca. 11,2	62 (?)
Deh Bid	2 260	k. Ang.	k. Ang.
Abadeh a)	1 845	13,6	147

nach Meteorological Yearbook Iran 1965

a) Abadeh liegt schon auf der Zagronsinnenflanke und außerhalb der naturräumlichen Groseinheit Fars, obwohl die Provinz heute verwaltungsmäßig bis Yazd-e-Khast nach Norden reicht.

Seit alters her unterscheidet man in Fars drei thermische Landschaftsstufen: Neben der orographischen Vielgestaltigkeit und Kleinkammerung, der aber die angedeutete regelhafte Ordnung zugrunde liegt, werden sie hauptsächlich durch die Temperaturabnahme mit der Höhe und die hieran teilweise gebundene hygrische Differenzierung bestimmt. Dadurch lassen sich größere und kleinere Räume abgrenzen und schließlich die Stellung des Untersuchungsraumes im landschaftsökologischen Gefüge von Fars festlegen, ohne daß an dieser Stelle eine systematische naturräumliche Gliederung insgesamt angestrebt werden kann. Diese drei Höhenstufen werden örtlich "Garmsir", (das warme Land), "Mutavil"¹ (das gemäßigte Land) und "Sarhadd" (das hohe Grenzland) genannt und spielen auch im Bewußtsein der seßhaften Bevölkerung eine große Rolle, insbesondere durch die sich hieraus ergebende vegetations- und agrargeographische Differenzierung.

¹Dieser Begriff wurde erstmals von GARROD 1946 eingeführt, der auch die bisher anschaulichsten Landschaftsbilder der drei Höhenstufen auf Grund seiner langjährigen Tätigkeit als Arzt bei den Qashqai geben konnte und erstmals die Wanderungen in ihrer Einbettung in die drei Naturräume andeutete.

Dieser landschaftliche Dreiklang wurde schon von den arabisch-persischen Geographen des Mittelalters herausgestellt und teilweise zum Prinzip der Regionalbeschreibung gemacht. MUKADDASI schrieb: "In Persien (hier=Fars, VERF.) gibt es heiße, kalte und gemäßigte Striche".¹ ISTAKHRI, selbst aus Fars gebürtig, nannte zunächst nur das Kalte Land, führt dann aber auch Bezirke mit "gemäßigtem Klima" an, und verlegt die Städte und Bezirke von Fasa, Gur (Firuzabad), Shiraz und Kazerun an die Grenzlinie zwischen dem Heißen und Kalten Land, in denen "zugleich die Pflanzen beider Zonen, sowohl Nußbaum als auch Palmen sich finden".² "Im Kalten Land gibt es Striche, in denen die Kälte so stark wird, daß die Bewohner an Früchten nichts ziehen können, sondern nur Getreide bauen. . . Das Heiße Land hingegen enthält Striche, in denen im Hochsommer die Hitze dermaßen steigt, daß kein Vogel dort verbleibt wegen der starken Hitze . . .".³ Aus dem gleichen Grunde verlassen auch die Nomaden das Garmsir.

Einen hieran anschließenden Gliederungsversuch unternahm der Archäologe HERZFELD 1908.⁴ Er untergliederte das küstennahe, extremheiße und feuchte Garmsir noch in "Deshtistan" (Land der Ebenen) und "Tengsir" (Land der Schluchten). An der bei etwa 1 500 m liegenden markanten Höhengrenze der Dattelpalme läßt er das "Sardsir" (kalte Land) mit den Talsystemen und Beckenlandschaften von Mittel-Fars beginnen, nach der klassischen-griechischen Anschauung die "Koili Persis", oder wie es HERZFELD nennt, das "eigentliche Fars". Diese "Persische Schüssel" wird hauptsächlich von der Ebene von "Khume-i-Siraz"⁵ und der von "Meradast" gebildet. Darüber folgt über 1 800 m eine dritte Gruppe von Ebenen, die HERZFELD als "Sarhadd" zusammenfaßt und denen er, obwohl ihm eine genaue topographische Übersicht offenbar seinerzeit noch nicht verfügbar war, das Gebiet von Mashhad-e-Morghab (1850 m), die Konkuri-Hochfläche um Deh Bid (2200 m), Bavanat und Sar Paniran zuordnete. Die Funktion des Sarhadds als "Übergangsraum zum inneren Iran" wird klar erkannt.⁶

¹SCHWARZ 1910, S. 12

²SCHWARZ 1910, S. 12

³ISTAKHRI nach SCHWARZ 1910, S. 12, vgl. hierzu auch die bei IBN AL BALKHI im 12. Jhd. in seinem später noch erwähnten "Buch von Fars" gemachten regionalklimatischen Angaben. Nur wenig verfeinert finden sich einordnende klimatische Bemerkungen auch bei den Einzelbeschreibungen der Bezirke von Fars durch DEMORGNY 1913 b.

⁴HERZFELD 1908, S. 5-6

⁵Heute Humeh Shiraz, Umland von Shiraz

⁶Die Paßhöhe der einem uralten Verkehrsweg folgenden heutigen Fernstraße Shiraz-Isfahan im Gardan-e-Shahrabad zwischen Deh Bid und der Karavanenstation Khan-e-Khurreh liegt aber nur bei 2 500 m. Die Hochfläche von Deh Bid ist die natürliche Einfallspforte nach Fars von Norden. Gerade hier auf dem Nomadenaylak mußte dieser strategische Raum durch Gendarmeriefestungen entlang der Straße abgesichert werden.

Auch MAZARAI¹ übernimmt die Dreigliederung, benennt die Höhenstufen aber als Garmsir, Tangistan (untere Höhenlage) und Sardsir, das er mit Sarhadd gleichsetzt. Er nennt keine genaueren Abgrenzungskriterien, betont aber die Sonderstellung des Gebietes um Shiraz, das eigentlich nicht zum Sardsir gezählt werden sollte. Als mittlere "Etagé" will er diesem Raum die Ebenen von Shiraz, Neyriz, die Marvdasht-Ebene mit den Ebenen am Sivand (Polvar), aber auch die Ebene von Kazerun unterhalb der Palmengrenze zuordnen. Schließlich grenzte GARROD² die vorher zwar immer in ihrer besonderen Bedeutung hervorgehobene³, aber nie scharf erfaßte Mittelstufe ein auf den Höhenbereich von rund 1 200 - 2 000 m, also etwa von der Höhengrenze der Dattelskultur bis der des Weinbaus in Fars.

Am ausführlichsten hat sich BOBEK in jahrelanger Forschungsarbeit mit der vegetationskundlichen und klimaökologischen Differenzierung und Gliederung in Iran befaßt. Dadurch haben die auch außerhalb von Fars seit alters geläufigen Höhenstufungen eine fundierte wissenschaftliche Grundlage erhalten, an die hier nur in ihrer Aussage über die naturräumliche Differenzierung von Fars angeknüpft werden kann. -BOBEK konnte sich noch nicht auf die neuen Meßreihen der Stationen des Iranischen Meteorologischen Dienstes stützen, die für diese Abhandlung von 1956-1964 ausgewertet werden konnten. Diese sind gewiß sehr kurzfristig, auch teilweise unvollständig und erlauben noch keine schlüssigen Aussagen, wie BOBEK mit Recht anführt.⁴ Deshalb verzichtet er auf eine "Diskussion der Höhenstufen im Hinblick auf ihre Temperaturwerte" und begnügt sich mit einer allgemeinen Charakterisierung der Höhenstufen. Die oben angeführte Stationsübersicht für das Jahr 1965 mag aber jedenfalls in der mittleren Jahrestemperatur der Stationen in Fars 1965 eine ungefähre Einordnung der Stufen geben. Hauptsächlich beruhend auf dem Studium der potentiellen natürlichen Vegetation abstrahiert BOBEK vier Höhenstufen, die jeweils durch Höhengrenzen der Kulturvegetation definiert werden und dadurch auch einen trefflichen Überblick über die gestufte Gliederung der Agrarlandschaft in Fars erlauben. Sie besitzen aber, wie auch in einer entsprechenden Karte dargestellt, eine auf die gesamte Großgliederung Irans anwendbare Gültigkeit. Wesentlich ist die von BOBEK getroffene Differenzierung der Höhengebiete im "Sarhadd" oberhalb der in Fars bei etwa 2 800 m liegenden Getreide- und Waldhöhengrenze mit nur viehwirtschaftlicher Nutzung, also der günstigeren nomadischen Yaylakzone und "Sardsir" zwischen etwa 1 500 und 2 800 m Höhe.

¹MAZARAI 1956, S. 6-7

²GARROD 1946, S. 35. GARROD führte in seinen vorzüglichen, wenn auch kurzen Beschreibungen des Garmsirs und Sarhadds auch schon einige wesentliche vegetationskundliche Merkmale an.

³Dazu GARROD 1946, S. 35: "The mutavil-climate embraces such important centres as Shiraz, Firuzabad, Niriz and the fertile Marvdasht-Plain stretching from the foot of Persepolis".

⁴BOBEK 1952, S. 80

Tabelle 2: Übersicht über die Höhenstufen Irans (nach BOBEK 1952)

Höhenstufe	allgemeine klimatische Kennzeichnung und Höhenlage in Fars	kennzeichnende Anbaumöglichkeiten
Subtropische Hochregion "Sarhadd"	sehr winterkalt, sommerkühl über 2 800 m	Oberhalb der Wald- und Getreidegrenze
Subtropische-mäßigte Stufe "Sardsir"	sehr winterkalt, sommerwarm bis 2 800 m	Getreidebau und Früchte der gemäßigten Zone
Subtropische Mittelstufe	a) winterkalt, sommerheiß, strenge Fröste bis 2100 / 2200 m	Wein u. ausklingende subtropische Früchte
	b) wintermild, sommerheiß, kurze Fröste bis 1500/1600 m	Granatapfel und andere subtropische Früchte
	c) wintermild, sommerheiß, seltene Fröste bis 1500/1550 m	prekäre Dattelpflanzungen und Agrumen
Subtropische Tiefenstufe "Garmsir"- "Dattelstufe"	winterwarm, sommerheiß, ohne Fröste, ohne Schnee bis 1200 m	Dattelskulturen, einzelne tropische Früchte

Obwohl die Begriffe Sarhadd und Sardsir jedenfalls in Fars landläufig meist synonym verwendet werden, ist diese Unterscheidung unter Verwendung der persischen Landschaftsbezeichnungen aber gerade in Fars deshalb sinnvoll, da sie eine räumliche Sonderung der nomadischen, weitgehend siedlungslosen Yaylak-Hochweiden von den hochliegenden, zum größten Teil auf Regenfeldbau beruhenden Getreideanbaugebieten erlaubt. Sie entspricht damit einer in Fars sehr wichtigen kulturgeographischen Gliederung. Diese Stufe mit ihren weit verstreuten Dörfern ist aber erheblich dünner besiedelt, als die Bewässerungskammern der Mittelstufe.

Die feinere Dreigliederung der Mittelstufe nach der Häufigkeit der Fröste und der Höhengrenze einiger Kulturpflanzen verdient zur Einordnung der Marvdasht-Ebene in die naturräumliche Gliederung dieser Höhenstufe besondere Beachtung.

Die untere Abgrenzung der Mittelstufe zum Garmsir in der Höhengrenze

der frostempfindlichen Dattelpalmenkultur, die in Fars bei 1 200 m liegt, ist eine unschwer zu fixierende, sehr markante Landschaftsgrenze von auch agrargeographischer Bedeutung.¹ Prekäre einzelne Standorte der Dattelpalme gehen etwa 300 m höher und grenzen das untere Stockwerk der Mittelstufe bei etwa 1 550 m ab.² Geschlossene Dattelhaine stoßen in Mittelfars in dem Tal des Mond-Rud vom Garmsir bis zum Ort Khafr (etwa 1 200 m) vor, rund 100 km südöstlich von Shiraz. In Fasa erreichen sie mit 1 380 m ihren höchsten heutigen geschlossenen Bestand.³ Einzelne prekäre höhere Standorte finden sich nur noch nordwestlich von Khafr, vereinzelt in Shiraz und den Dörfern Soltanabad und Kaftarak in der Ebene von Shiraz⁴, in Sarvestan und Neyriz, aber in keinem Fall in der froshäufigeren Marvdasht-Ebene.⁵

Zur oberen Abgrenzung der Mittelstufe zieht BOBEK die mehr von anthropogenen Einflüssen und Kulturtechniken abhängige Höhengrenze des bis 2 200 m hoch herauffreichenden Weins heran. Der Granatapfel reicht dagegen nur bis 1500/1600 m hoch und läßt damit eine weitere Untergliederung der Mittelstufe zu.⁶ Weinbau wird in der Marvdasht-Ebene wie auch um Shiraz seit alters her in einigem Umfang zur Gewinnung von Trockentrauben betrieben;⁷ der "Anar" oder Granatapfel ist zwar noch in verschiedenen Gartenbezirken, so in Sejelabad, zu finden, tritt aber im Gegensatz zu den Gärten um Shiraz deutlich zurück.⁸ Dementsprechend läßt sich die Marvdasht-Ebene innerhalb der etwa 1 100 m Höhenunterschied umfassenden Mittelstufe in die Übergangsbereiche der oberen winterkalten, sommerheißen Stufe mit strengen Frösten zur mehr wintermilden mittleren Mutavil-Zone zuordnen, für die die Ebene von Shiraz ein typisches Beispiel abgibt.

Auf die zeitliche und räumliche Verteilung der Niederschläge in Fars wird noch im Zusammenhang mit dem Abfluß des Kor-Rud ausführlich eingegangen.⁹

¹So in BOBEK 1951, Karte: Die natürlichen Wälder und Gehölzfluren Irans, Nordgrenze der heutigen Dattelpalmenkultur; auch in BOBEK 1962, Karte Landnutzungszonen Irans. Diese Grenze hebt sich an der Südwestflanke des Zagros in südöstlicher Richtung um nahezu 1000 m, vgl. BOBEK 1952, S. 75, 78 und besonders S. 77, Abb. 4. Die Obergrenze der Dattelpalmenkultur in Iran.

²BOBEK 1952, S. 76

³Vgl. BOBEK 1952, S. 76

⁴KORTUM 1973

⁵Zierpalmen im ehemaligen Apadana-Hotel bei Persepolis müssen in tragbaren Kübeln gehalten werden.

⁶BOBEK 1952, S. 77

⁷Näheres bei der Behandlung der Agrarstruktur. Über den Weinbau um Shiraz vgl. KORTUM 1973

⁸Vgl. entsprechende Angaben im VILLAGE GAZETTEER 1966

⁹Siehe Teil II, 1; vgl. Tab. 9, 11-13 und Abb. 4a und 9

Obwohl in der beigegebenen Übersicht der Klimastationen von Fars für 1965 keine deutliche Verteilung der Niederschläge nach den Höhenstufen ersichtlich wird, nehmen alle neueren, teilweise auf längeren Beobachtungsreihen beruhenden Niederschlagskarten von Iran eine Zunahme der Jahresniederschläge mit der Höhe von etwa 200 - 300 mm in Golfnähe auf 500 mm an der höheren südöstlichen Außenflanke des Zagros an. Der Kuh-e-Dinar erhält danach sogar 750 - 1 000 mm.¹ Das abgeschirmte Neyriz-Becken mit der Marvdasht-Ebene erscheint dabei als Trockeninsel mit unter 300 mm in der feuchten Zagrosschwelle. Im Zagros selbst nehmen die Niederschläge in südöstliche Richtung von 1000 - 2 000 mm im hohen Bakhtiyariland westlich von Isfahan auf unter 300 mm in den Bergen zwischen Bandar Abbas und Kerman ab.

In Abb. 1 B wird im Bezug von $N = 2,5$ t nach LAUER in dem auf 10 jährigen Beobachtungen beruhenden Klimaprofil durch Fars von Bushehr nach Abadeh eine Zunahme der humiden Monate in der spätwinterlichen Regenperiode von 2 Monaten (Bushehr) auf 5 Monate um Shiraz, dann wieder eine Abnahme auf der Zagros-Innenflanke zum ariden Inneren Irans auf 4 Monate in Abadeh deutlich.² Bei in nordöstliche Richtung ständig abnehmenden Jahresmitteltemperaturen wird in dem Profil in Mittelfars bei maximalen Jahresniederschlägen ein Minimum der aber immer noch überwiegenden Zahl der ariden Monate erreicht. - Diese großräumigen Anmerkungen zur Niederschlagsverteilung mögen hier zur Einordnung des Untersuchungsraumes genügen. Aus der Differenzierung der Temperaturen und Niederschläge in Fars ergeben sich die Möglichkeiten und Grenzen der abschließend beschriebenen agrarstrukturellen Differenzierung: die wesentlichen Anbaukulturen der Ebene sind weitaus überwiegend Wintergetreide, gefolgt von Baumwolle, Reis und Zuckerrüben, anderen Sommerkulturen und Obst. Im Klimadiagramm (Abb. 4c), das die Galleh-Zar-Wanderung verdeutlicht, liegt die thermische Bandbreite der Mittelstufe in ihrer angedeuteten Differenzierung damit in dem oberen Bereich zwischen den Kurven von Jahrom und Ahmadabad, wenn man von einer gedachten mittleren Zwischenkurve für die Höhe von etwa 1 380 m (Fasa) ausgeht.

Leider ist die im mittleren Höhenbereich von 900 - 2 700 m auf der Karte 1 : 1 Mill.³ gewählte Höhengschichtenstufung mit einer Äquidistanz von 600 m wenig geeignet, die volle naturräumliche Gliederung der Mutavilstufe deutlich werden zu lassen. Mit der 1 500 m-Stufung wird die untere Mittelstufe mit prekären Dattelvorkommen umrissen, während die wichtige Garmsir-Grenze nur durch Interpolation zu entnehmen ist. Dagegen

¹So BOBEK 1952, Abb. 1 (Jahresniederschläge in Iran), DEWAN / FAMOURI 1964, Anhang B-5 (Average Annual Precipitation in Iran 1959), METEOROLOGICAL YEARBOOK 1965 V II (Annual Distribution of Rainfall in 1965) u. a.

²Zur räumlichen Differenzierung der Aridität in Fars vgl. dagegen BOBEK 1952, S. 73, Abb. 3 "Die Zahl der Trockenmonate (<10 mm) in Iran".

³Blatt NH 39 Bushire

wird in der Obergrenze der Mittelstufe mit der 2 100 m-Höhenschicht auch der flächenmäßige Anteil des Höhenbereichs von 1 500 bis 2 100 m und dessen Ausbuchtungen am oberen Kor und mittleren Polvar deutlich.

Die Marvdasht-Ebene selbst wird zwar im oberen Teil von einigen charakteristischen Bergzügen und schroffen tafelbergartigen Felsenburgen durchsetzt, ist sonst aber, abgesehen von meist anthropogen bedingtem Mikrorelief, wie Lehmgruben der Dörfer, alten Kanalspuren und alten Siedlungshügeln, nahezu tischeben. Von Dorudzan im Nordwesten bis zur Stadt Marvdasht fällt die Ebene auf 50 km von 1 630 m auf nur 1 590 m, die 1 600 m - Isohypse verläuft von Nordbeyza quer durch Ramdjerd und Khafarak bis nach Persepolis,¹ die Salzbecken des Neyriz-Sees liegen bei 1 500 m. Auf den beigegebenen Karten läßt die 1 700 m - Isohypse die Abgrenzung der einzelnen Ebenen in Mittel-Fars besser hervortreten.²

Wendet man LAUTENSACHs geographischen Formenwandel³ als Prinzip der Erfassung und Beschreibung der naturräumlichen, insbesondere klimatischen Differenzierung auf Fars an, so verbindet sich in der Höhenstufung der hypsometrische Formenwandel mit dem planetatischen, wie er in dem südostwärts ansteigenden Höhengrenzen der Vegetation, so der Dattelpalme, deutlich wird. Daneben überlagert ein westöstlicher Formenwandel diese sich hauptsächlich thermisch auswirkenden Veränderungen in der Abnahme der Niederschläge im höhergelegenen Zagros von Nordwesten nach Südosten. Durch Rückgriff auf die natürliche Vegetation kann die sehr große Schwankungsbreite der Niederschläge besser gemittelt werden als durch Analyse der kurzfristigen zur Verfügung stehenden Meßreihen weitgestreuter Stationen. Damit ergibt sich in der Herausstellung der zum Hochland hin aufgewölbten Vegetationsgrenzen und der Asymmetrie am Zagros weiterhin ein peripher-zentraler Formenwandel aus dem Vergleich der feuchteren Außenflanken und trockeneren Innenflanken des Zagros. So ist die in wechselnder Breite ausgeprägte Formation des Zagroseichenwaldes an Jahresniederschläge von über 500 mm gebunden und nur an der feuchteren Zagrosaußenflanke bis südöstlich in das Gebiet der Marvdasht-Ebene und Shiraz zu finden, während an der trockeneren Innenseite schon der hygrisch weniger anspruchsvolle Fichtenwacholderwald seine natürliche Verbreitung hat. Ursprünglich weitaus ausgedehnter bewaldet, breitet sich hier eine bis 100 km breite "prächtige gras- und kräuterreiche Hochsteppe" aus, die zu den bevorzugten Yaylakweiden

¹Vgl. IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, Karte Location of Bench Marks (nach aerotopographischer Vermessung)

²Im östlichen Teil nach Karte im VILLAGE GAZETTEER, im Westen teilweise nach SAHAB und IRRIGATION CORPORATION OF IRAN, teilweise nur näherungsweise nach eigener Ortskenntnis. Die entsprechenden Kartenblätter im VILLAGE GAZETTEER und den Aeronautical Approach Charts verwenden hier eine größere Äquidistanz als im Osten.

³LAUTENSACH 1952

rechnet.¹ BOBEK hat den durch Köhlerei und Überweidung auf einige abgelegene Areale zurückgedrängten parkähnlichen Eichentrockenwald als typischen lichten Trockenwald mit sehr geringem Kronenschluß näher beschrieben.² Der Zagroseichenwald mit überwiegenden laubabwerfenden Eichen sowie Ahorn, Eschen, Pistazien, Wildobst u. a. findet sich potentiell in 900 - 2 500 m Höhe. Nach Süden geht diese Formation, die an etwa 500 - 750 mm Jahresniederschläge gebunden ist, in einer Übergangsstufe in die Baum- und Strauchfluren des Garmsirs, nach Südosten im Zagros im Bereich der Marvdasht-Ebene in die im Niederschlagsbereich von 300 - 500 mm anzutreffende Formation der Pistazien - Mandel - Ahornhaine über. Nach der Karte BOBEKs 1951 endet die sichere Verbreitung des Eichentrockenwaldes auf dem Meridian von Shiraz und schließt noch die bekannten dichten Bestände auf dem Miyan-Kotal³, einer der berühmten Pässe der Straße von Shiraz nach Bushire zwischen Dasht-e-Arjan und Kazerun, ein. Nördlich von Shiraz ist die Verbreitung weniger gesichert und auch der Verlauf der Trockengrenze des Regenfeldbaus⁴ bei der ausgeprägten Gliederung in Ebenen nur hypothetisch wiedergegeben. Auf dem Paßweg von der nördlichen Marvdasht-Ebene (Dasht-e-Dorduzan) zur Bakum-Ebene finden sich dagegen im Gardan-e-Dordune (auch Kotal-e-Chil-Chil genannt) nach eigener Beobachtung noch Eichen, vereinzelt auch im Djangal-e-Ghamini zwischen Kherameh und Sarvestan, dagegen nicht mehr im Gardan-e-Alafa zwischen Sarvestan und Fasa.⁵

Am Zug der Qashqai kann somit zusammenfassend die landschaftliche Vielseitigkeit und regelhafte Gliederung der Provinz Fars und die besondere Stellung der Marvdasht-Ebene verdeutlicht werden: Die Galleh Zan durchqueren bei ihrer aufsteigenden Wanderung mehrere Landschaftszonen, die schon BOBEK beispielhaft für ein Profil durch Fars nördlich der Linie Bushihre-Shiraz, also etwa 100 km westlich der hier ausgewählten Migrationsroute, aufgezeigt hat.⁶ Die Galleh Zan durchwandern danach aber nur einen mittleren Teilbereich der gesamten, dort klimatisch, vegetationskundlich und agrargeographisch typisierten Zonen, Regionen und Stufen, die sich aus der jeweiligen Höhenlage ergeben.

Im Gegensatz zu den herausgestellten Höhengrenzen läßt sich die abnehmende Feuchtigkeit nur schwer für eine naturräumliche Gliederung fixie-

¹BOBEK 1951, S. 31 und 33. vgl. auch ZEIST 1967

²Vgl. zur Vegetationszerstörung in Mittelfars im Mittelalter bes. SCHWARZ 1910, S. 158

³Kotal-e-Pir-e-Zan (Paß der alten Frau) nach CURZON 2 700 m

⁴BOBEK 1952, Abb. 6

⁵Gardan = pers. "Paßweg". Dieses Areal nennt auch BOBEK 1951, S. 36. Die natürlichen Vegetationsreste in Mittelfars sind außerordentlich spärlich. Außer den erwähnten sind noch die lichten, parkähnlichen Baumfluren um den Muk-Paß (zwischen Kavar und Firuzabad) und, neuerdings teilweise umzäunt, die in Kamin zu nennen.

⁶BOBEK 1952, S. 80

ren. Vielleicht könnte dieses aber durch genaue Bestandskartierungen der natürlichen Vegetationsreste in den Gebirgen um die Marvdasht-Ebene möglich werden, um diesen Bereich als Übergangszone abzugrenzen. Dabei sind die großen Ebenen sicher trockener als die Gebirgsumrahmungen und als intramontane Trockeninseln in der feuchteren Zagrosschwelle anzusprechen.¹ Die Marvdasht-Ebene ist durch die Randgebirge und die Ausläufer des Neyriz-Sees klar abgegrenzt. Eine weitergehende naturräumliche Gliederung der Ebene selbst ergibt sich besonders durch die Böden. Für die Marvdasht-Ebene ergeben sich aus dieser großräumigen Einordnung einige wesentliche Merkmale der Kulturlandschaft: Die Anbaukulturen der gemäßigten Mittelstufe müssen überwiegend bewässert werden, obwohl auch Regenfeldbau betrieben werden kann. Ferner spielt das nomadische Element für den näheren Untersuchungsraum eine nicht unbedeutende Rolle. Als naturgeographischer Gunstraum gehören die Ebenen von Mittelfars zu den ältesten Siedlungskammern. Spuren dichter Besiedlung reichen bis weit in die vorgeschichtliche Zeit zurück.² Verwaltungsmäßig ist dieser Landschaftsbereich, dem hiermit zusammenfassend eine in mehrfacher Hinsicht geographische Mittelstellung in Fars zugesprochen werden kann, weitgehend mit dem Shahrestan Shiraz, dem mittleren Regierungsbezirk der Provinz, identisch. Im folgenden soll dessen heutiges Gewicht in Bezug auf die Bevölkerungsverteilung und Wirtschaftsmöglichkeiten kurz umrissen werden, um die regionalen in der Marvdasht-Ebene gewonnenen Ergebnisse besser einordnen und würdigen zu können.

2. DIE BEDEUTUNG DES SHAHRESTANS SHIRAZ IM SPIEGEL DER STATISTIK

Die auf den besonders günstigen Voraussetzungen der Mittelstufe in Fars beruhende Bedeutung der Ebenen dieses Höhenbereichs kommt auch in der offiziellen Statistik zum Ausdruck. Sowohl bevölkerungsmäßig als auch agrarwirtschaftlich liegt hier in der "Koili Persis" der Schwerpunkt von Fars.³

¹Hier soll nur eine allgemeine Einordnung des Untersuchungsraumes versucht werden. Nähere vegetationskundliche Einzelheiten finden sich bei BOBEK 1951 und 1952, auf die Niederschläge wird noch in Zusammenhang mit dem Kor-Rud eingegangen, dort nähere Hinweise auf verschiedene Karten der Jahresniederschläge. Aus einjährigen oder kürzeren Meßreihen lassen sich kaum Anhaltspunkte über Regelmäßigkeiten der Niederschlagsverteilung gewinnen, vgl. die für 1965 oben genannten Werte.

²Vgl. hierzu schon die besondere Würdigung der Mittelstufe bei BOBEK 1951, S. 43 und für die frühgeschichtliche Inwertsetzung BOBEK 1955, S. 38-39

³Vgl. hierzu auch Karten der Bevölkerungsverteilung nach der Punktmethode in First National Census of Iran und im VILLAGE GAZETTEER

Fars ist eine der 13 Provinzen (Ostans) von Iran, die mit 146 700 qkm ^{1,2} flächenmäßig rund 9% des iranischen Staatsgebietes, aber mit 1 591 149 (1966) Einwohnern nur rund 6% der Bevölkerung ausmachte.³ In Fars gab es 1966 neben der Provinzhauptstadt Shiraz (269 865 E.) nur noch zwei Städte mit über 30 000 Einwohnern: Kazerun (39 758 E.) und Jahrom (38 236 E.), dafür aber ein teilweise - so in Südost-Fars - relativ dichtes Netz kleinerer Landstädte.⁴

Von 1956 - 1966 erhöhte sich die Bevölkerung des Ostans von 1 107 619 auf 1 449 472 Einwohnern, daran war die städtische Bevölkerung mit einem Wachstum von 308 122 auf 557 249 Einwohner beteiligt. Nur im Zensus von 1956 werden nicht sesshafte, nomadische Bevölkerungsanteile mit einer Stärke von 79 024 Personen angegeben,⁵ die schon einen gewissen allgemeinen Vorbehalt gegenüber der Statistik gerade in diesem Bereich bestärken. - Die Bevölkerungsdichte von Fars betrug somit 10,8 E./qkm. Der Ostan Fars gliedert sich in 6 Shahrestans, die etwa Regierungsbezirken gleichzusetzen sind.⁶ Der zentrale Shahrestan Shiraz umfaßt dabei im wesentlichen die Ebenen mittlerer Höhenlage von etwa 1 200 m - 1 800 m in Mittel-Fars,⁷ also - mit aufsteigender Höhe - folgende Landschaftskammern: Teile des mittleren Mond-Tales (Kavar und Siah), das abflußlose Maharlu-Becken (Ebenen von Sarvestan und Shiraz), die Marvdasht-Ebene und Kamfiruz am Kor sowie die nördlich anschließenden Ebenen und Längstäler, die teilweise vom Polvar durchströmt werden. Sie werden von den Bezirken (Dehestans) Khafrak-e-Olya und Arsanjan, Kamin, Sarfaniran und Mashhad-e-Morghab eingenommen. Im Westen schließen sich die höher gelegenen Gebiete von Kuhmarreh und Khafri (Ebene von Ardakan-e-Fars), im Norden die schon zum Shahrestan Abadeh gehörenden höher liegenden Zagrostäler des Sarhadd-Gebietes (Sarhadd-e-Chahardangeh am oberen Kor, Dasht-e-Namdun (am Oberlauf des Polvar) und

¹Vgl. KORTUM 1971, 1966 wurde der Küstenstreifen am Golf verwaltungsmäßig abgetrennt, um dortigen Sonderentwicklungen Rechnung zu tragen, Provinz = pers. "Ostan"

²BIDARMAGHZ 1970, S. 16 u.a.

³Vgl. ECHO OF IRAN 1971, S. 100, ibid. S. 510 auch Angaben für 1956

⁴Vgl. auch SCHWEIZER 1971, S. 347, Abb. 2

⁵Vgl. ECHO OF IRAN 1971, S. 510, vgl. aber entsprechende Angaben in den Zensusveröffentlichungen nach Shahrestans für 1966, wonach im Shahrestan Shiraz 4 687 Personen ohne festen Wohnsitz (unsettled, not having a fixed residence) verzeichnet sind, NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING 1966 (1968), S. k, Tabelle A.

⁶Vgl. entsprechende Karten der Verwaltungsgliederung für 1956 in NATIONAL AND PROVINCE STATISTICS OF THE FIRST CENSUS OF IRAN: November 1956, 1959, sowie Karten im VILLAGE GAZETTEER 1966, vgl. Abb. 1 in KORTUM 1975

⁷Vgl. Karte: Shiraz Shahrestan: Dehestans, Urban Places and Places of 2 000 - 5 000 inhabitants (in NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING 1968, 7. Seite des pers. Textes) und Karte 1 : 1 000 000, Blatt NII - 39

die Ebene von Deh-Bid an. Nur nach Südosten ist damit dieser Großraum weniger scharf gegenüber den anschließenden, tieferen und schon zum Garmsir zu rechnenden Ebenen abgegrenzt. Auf diesen Raum beziehen sich die meisten über den engeren Untersuchungsrahmen dieser Abhandlung hinausgehenden, vergleichend beigebrachten Anmerkungen.

Einige wesentliche statistische Strukturdaten mögen die bevölkerungs- und agrargeographische Bedeutung dieses Raumes näher kennzeichnen, der mit gewissem Recht als weiteres Umland von Shiraz aufgefaßt werden kann: Der Shahrestan nimmt mit 20 185 qkm zwar nur 14 % der Fläche von Fars ein, in ihm leben aber rund 42% der Provinzbevölkerung. Von 606 151 Einwohnern entfielen dabei allerdings 269 865 Einwohner auf die Provinzhauptstadt selbst. Auf die Fläche bezogen ergibt sich gegenüber dem Provinzdurchschnitt eine dreifache Bevölkerungsdichte von etwa 30 E./qkm. Diese Bevölkerungskonzentration ist teilweise durch die Verstädterung bedingt, teilweise durch die dorffreie Landschaften ergebende agrargeographische Lagegunst. Im Shahrestangebiet entfielen 54,5% auf städtische und 45,5% auf ländliche Bevölkerung. Nach der Statistik zählt die Bevölkerung der Siedlungen von über 2 000 E. zum städtischen Bereich, obwohl sie meist rein ländlichen Charakter haben. Sogar in größeren Städten wie Zarqan und Marvdasht entfällt ein Anteil von 30,9% bzw. 24,9% auf den primären Erwerbssektor.¹ 1956 betrug der "städtische" Anteil erst mit 410 458 Einwohnern 46%. Die Gesamtbevölkerung des Shahrestans nahm in der Zensusdekade 1956-66 um 195 693 (47,7%) zu, der Anteil der "städtischen Bevölkerung" hingegen um 71,9% (138 171 E.). Hieran war alleine Shiraz mit 99 206 E. (58% Zuwachs gegenüber 1956) beteiligt, Zarqan wuchs dagegen nur um 11,8% auf 7 120 E., Marvdasht-Stadt nach der Statistik um 183% von 8 987 auf 25 498.^{2,3} Im Shahrestan Shiraz ging, ebenfalls hauptsächlich durch das Wachstum von Shiraz von 1956-1966, der Anteil der in der Landwirtschaft beschäftigten Erwerbspersonen von 43,7% auf 35,7% zurück, im sekundären Sektor wuchsen die entsprechenden Anteile von 24,0 auf 28,1%, im tertiären Sektor von 32,3 auf 36,2%.⁴ Obwohl sich die gegenwärtigen sozialökonomischen Wandlungen Irans in Fars hauptsächlich in dem Shahrestan Shiraz niederschlagen und sich die neueren Entwicklungsmaßnahmen besonders hier

¹ NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING 1968, S. 0, Tabelle E.

² Hier ergeben aber Eingemeindungen von Dörfern in das statistische Stadtgebiet eine falsche Vorstellung. Die Bevölkerung für 1966 dürfte mit nur 16 500 E. angenommen werden.

³ Tabelle der Verstädterung im Shahrestan Shiraz 1956-66: nach NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING 1968, S.k

⁴ NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING 1968, S. o, Tabelle E. (mit Angaben für einzelne Städte und ländliche Gebiete, hier Entwicklung 1956-66 in %: primärer Sektor: 70,1/66,4; sekundärer Sektor 17,5/22,3; tertiärer Sektor 12,4/11,3). - vgl. ferner REPORT ON THE INDUSTRIAL CENSUS OF IRAN ,August 1963 (1964), ähnliche Angaben über 19 Städte in Fars, Tabelle 1,2 u.a.

konzentrieren, dürfen die Beschäftigungsverhältnisse nach Wirtschaftssektoren nicht mit mitteleuropäischen Maßstäben interpretiert werden. Außerhalb der größeren Städte muß man von einem entwicklungsbedürftigen, rein ländlich geprägten Gebiet ausgehen.

Der Shahrestan Shiraz gliedert sich in 23 Dehestans.¹ Auf die Marvdasht-Ebene in der Abgrenzung dieser Abhandlung entfallen davon Abardj, Zarqan, Beyza, Marvdasht und Korbäl sowie ein Teil des Dehestans Humeh Shiraz, der im folgenden nach den beiden dortigen großen Dörfern ortsüblich als Dudej/Dariyan bezeichnet wird. Ebenfalls Khafrak-e-Sofla reicht unterhalb der Talenge zwischen Nakhsh-e-Rustam und dem Kuh-e-Rahmat in die Ebene.² Nach den Merkmalen der offiziellen Statistik ("ländliche" Einwohner in Orten unter 2 000 Einwohnern) machen die im Untersuchungsraum lebenden Familien mit 23 992 rund 42% der ländlichen Bevölkerung des gesamten Shahrestans aus. Der Anteil erreicht aber nahezu die Hälfte, wenn ihm die Dörfer mit 2 000 - 5 000 Einwohnern sinnvollerweise zugeschlagen werden. Der Anteil der in den Städten Marvdasht, Zarqan, Kherameh und den im Zensus unter "urban" aufgeführten Siedlungen Abnu, Daryan, Dashtak, Fathabad und Kenareh³ lebenden Familien macht mit 8 396⁴ 13% der entsprechenden Summe des gesamten Shahrestans aus. Zieht man die in Shiraz lebenden Familien ab, entfallen allerdings 73% der verbleibenden "städtischen" Restsumme von 11 451 Familien des Shahrestans auf die Marvdasht-Ebene.⁵ Bezogen auf die Gesamtbevölkerung macht der Untersuchungsraum mit 152 372 E. etwa ein Viertel der Shahrestanbevölkerung und knapp 10% der Provinzbevölkerung aus. Obwohl die agrarwirtschaftliche Stellung und Bedeutung der Marvdasht-Ebene im Rahmen der Provinz nicht auf Grund ähnlich detaillierter Statistiken gekennzeichnet werden kann, scheint sie gegenüber der Bevölkerungsverteilung sogar noch größer zu sein. Nach Angaben des Shirazer Amtes des Ministeriums für Wohnungsbau und Entwicklung soll es in Fars 1 524 Dörfer geben, von denen alleine 525 auf den dichter besiedelten Shahrestan Shiraz entfallen. Das Bodenreformamt in Shiraz führt Akten über 1 869 Dörfer in Fars.⁶ Klammert man die 95 Siedlungselemen-

¹ Vgl. Tabelle in NATIONAL CENSUS OF POPULATION AND HOUSING 1968, 8. Seite im persischen Textteil, Karten in VILLAGE GAZETTEER 1966 und Abb. 1 in KORTUM 1975.

² Die Dörfer am Südostausläufer des Kuh-e-Rahmat rechnen zum Dehestan Arsanjan und werden nicht in die Untersuchungen eingeschlossen.

³ Hierbei wird im Gegensatz zum Zensusmaterial die Verwaltungsneugliederung um Marvdasht-Stadt berücksichtigt und nur 16 500 E. für die Stadt 1966 angenommen, dafür erscheint nur Kenareh mit 1969:592 Familien.

⁴ Auf Grund von ³ neu ermittelte Summe der unter ¹ angeführten Tabelle

⁵ Erfahrungsgemäße Umrechnung in Einwohner durch Multiplikation mit Faktor 5

⁶ Diesen Wert nennt auch LAMBTON 1969, S. 121 in der Übersicht über die erste Phase der Bodenreform. Nach anderen Angaben soll es in Fars ein-

te unter 100 Einwohnern in der Marvdasht-Ebene aus und beschränkt sich auf die verbleibenden 258 größeren Dörfer, machen diese 17 % bzw. 14% der obengenannten Dorfzahlen der Provinz Fars aus und ergeben eine ungefähre Vorstellung der Bedeutung der Ebene in dieser Hinsicht. - Allerdings ist die Zahl der Siedlungen in Fars nach den Einzelaufführungen aller auch kleinerer Siedlungsplätze im VILLAGE GAZETTEER erheblich größer als die obengenannten Dorfzahlen.¹ Flächenmäßig macht der Untersuchungsraum mit 3 505 qkm nur 2,5% der Provinz Fars aus. Nach Angaben des Landwirtschaftsamtes in Shiraz können von der Provinzfläche (146 700 qkm) mit 1 219 500 ha nur etwa 8% als Landwirtschaftliche Nutzfläche angesprochen werden. Etwa ein Drittel hiervon entfällt wiederum auf Weideland unterschiedlicher Güte und Definition. Dieses wird in der Agrarstatistik der einzelnen Dörfer im VILLAGE GAZETTEER auch sehr unterschiedlich und unzuverlässig angegeben. In der Praxis bleibt auch nach eigenen Erfahrungen die Abgrenzung zum Ödland unscharf. Klammert man diesen weidewirtschaftlichen Bereich deshalb einmal aus, nennt die obige Quelle für Fars 826 400 ha Anbaufläche für Regen- und Bewässerungsfeldbau,² das sind nur etwa 9% der Gesamtfläche. Mit der Brache ergibt sich ein Wert von 1 390 200 ha für Fars.³ Die betreffenden Angaben für die Marvdasht-Ebene für 1966 betragen nach dorfweiser Addition knapp 79 000 ha Anbaufläche (mithin etwa 9% der Provinz, 1960) und knapp 140 000 ha Anbaufläche und Brache, das sind rund 10% der Angaben für den gesamten Ostan. Das Bewässerungsland betrug aber im Untersuchungsraum knapp 66 000 ha, das wären etwa 23% des gesamten in Fars nach den neueren Schätzungen des Landwirtschaftsamtes (etwa 30-40% der Anbaufläche) bewässerten Areals. 1960 entfielen von einer Landwirtschaftlichen Nutzfläche (ohne Weiden) von 1 219 519 ha 42% (513 910ha) auf das Bewässerungsland.⁴ Diese Diskrepanz mag durch die statistische Ungenauigkeit erklärt werden, möglicherweise schlägt sich dabei auch die in Fars neuerdings gegenüber der Ausweitung des Bewässerungslandes größere Zunahme des Regenfeldbaus nieder. Obwohl die verfügbaren Daten nicht alle miteinander vergleichbar sind und sich auf mehrere Stichjahre beziehen, mag dieser statistische Exkurs recht klar die besondere Bedeutung und wirtschaftliche Rolle des Shahrestans Shiraz und insbesondere der Marvdasht-Ebene im Provinzrahmen zu umreißen. Hieraus läßt sich zu den in der Einleitung angeführten besonderen Gründen zur Auswahl und Abgrenzung des Untersuchungsraumes ein weiterer herleiten: Die Marvdasht-Ebene ist einer der wichtigsten landwirtschaftlichen Kernräume und das größte zusammenhängende Bewässerungsgebiet der Provinz Fars. Des- sen heutige physischgeographische Voraussetzungen und innere Differen-

schließlich kleinerer Siedlungselemente 2 779 Ortschaften geben.

¹ VILLAGE GAZETTEER 1966; 2 Bände (Nr. 23 u. 24 über Fars)

² BIDARMAGHZ 1970 nennt 887 200 ha; nach Report on the Industrial Census of Iran 1963, S. 7 für 1960: 712 800 ha Anbaufläche.

³ Nach BIDARMAGHZ 1970, S. 17 (nach First National Census of Agriculture 1961, S. 27-30), Tabelle 103-106

⁴ First National Census of Agriculture 1961, S. 27, Tabelle 103.

zierung sind zunächst herauszustellen, sofern sie kulturgeographisch wirksam sind.

III. Physisch-geographische Grundlagen der Kulturlandschaft

1. DIE BÖDEN DER MARVDASHT-EBENE UND IHRE AGRARGEOPHISCHE BEWERTUNG

Alle älteren und neueren kulturgeographischen Wandlungen, insbesondere im Bereich der Landnutzung und der Verteilung der ländlichen Siedlungen, sind letztlich auf den Hintergrund der naturräumlichen Gegebenheiten in der Ebene zu beziehen. Besonders sind es die sich aus der Verteilung der Böden und den zur Verfügung stehenden Wasservorräten ergebenden Möglichkeiten und Grenzen, die die Kulturlandschaft bestimmen und teilweise gliedern. Als Projektgebiet gehört der Untersuchungsraum zu den bislang erst wenigen bodenkundlich detailliert aufgenommenen Regionen Irans. DEWAN untersuchte 1954 insgesamt 137 000 ha, von denen allerdings nur 96 000 ha auf die drei Dorudzan-Planungsräume entfielen,¹ in denen nur 76 000 ha durch den neuen Damm zu bewässern sind.² Die Soil Map of Iran³ verzeichnet in Zentralfars für die Gebirge kalkige Lithosole (braune und kastanienfarbene Böden) und für die Beckenzonen Alluvialböden mit feiner Textur. Sie finden sich um Shiraz, in Abardj, Khafrak-e-Sofla, Ramdjerd und Marvdasht bis zur Versalzungszone sowie im mittleren Teil des Sarhadd-e-Chahardangeh. Saline Alluvialböden erstrecken sich zwischen der Stadt Shiraz und dem Maharlu-See und in der Marvdasht-Ebene in Mittel-Ramdjerd, dem mittleren Teil von Khafrak-e-Sofla sowie in Korbäl in einem breiten Streifen entlang dem Kor. An diesen schließen sich südlich Alluvialböden mit grober Textur und, so um Dudej/Dariyan, örtlich braune Böden an.

¹ Abb. 6 entspricht etwa dem Projektgebiet I. Dazu kommen weitere 63 000 ha in Ramdjerd und Beyza und 5 400 ha in Abardj, die 1957 aufgenommen wurden. Das Projektgebiet für den Staudamm reicht nur bis zur Band-e-Amir-Abdämmung und endet an der Solontchak-Zone von Beyza. - Folgende Angaben nach DEWAN-VAKILIAN 1955/56 und 1957, erläuterten Karten über Land Classification vom Iranian Central Soil Labor und IRRIGATION CORPORATION OF IRAN/JUSTIN & COURTNEY 1965, Anhang D "Soils", auch B-2 und 1966; daneben nähere Angaben über die einzelnen Böden mit Profilbeschreibungen und Analysen, Verbreitung, Vegetation, mögliche landwirtschaftliche Nutzung für Iran (teilweise mit Luftbildern) in DEWAN 1964.

² Unter 1700 m umfaßt die Ebene etwa 350 000 ha.

³ 1 : 2,5 Mill., 1961 in DEWAN 1964.

In den abflußlosen Becken der Shiraz- und Marvdasht-Ebene (hier etwa ein Drittel) nehmen Solontchak-Böden weite Teile ein: Im Maharlu-Bekken im Gebiet um den Qarabaq-Sumpf und östlich des Salzsees, im Neyriz-Becken östlich anschließend an die Salzseebecken von Bakhtegan und Neyriz einem etwa 80 km langen und bis 15 km breiten Streifen. Im westlichen Teilbecken von Marvdasht finden sich Solontchake in einer nahezu durchgehenden, über 100 km langen, sich zwischen Beyza und Ramdjerd auf etwa 15 km und südöstlich von Marvdasht auf 20 km in Ausbuchtungen verbreiternden Zone, die für die kulturgeographischen Entwicklungen der Ebene von größter Bedeutung ist. Für ackerbauliche Nutzung und Besiedlung kam und kommt sie praktisch nicht in Frage und gliederte und durchtrennte den gesamten Untersuchungsraum in westöstlicher Richtung mehr als der Fluß Kor.

Allgemein handelt es sich um Lehme und lehmige Tone von feiner Textur. Die feinen Alluvionen sind überwiegend uniform und der Struktur nach meist schlecht prismatisch entwickelt. 98 % des Bodens entfallen auf Korngrößen unter 0,02 mm, die Reaktion ist allgemein neutral bis alkalisch, der natürliche Kaligehalt mit 20 - 30 mg recht hoch. Der Humusgehalt liegt meist unter 1 %.¹ Einzelkorntextur findet sich nur an den Flüssen und episodischen Abflußrinnen und in der "Chaman"-Serie. Die Permeabilität der Böden ist allgemein mäßig bis langsam.

Etwa 15 000 ha (11 %) **B r a u n e B ö d e n** befinden sich u.a. in Beyza und nahe oder unmittelbar am Ufer der Flüsse Kor, Polvar und Main, so bei Hessamabad und oberhalb Pol-e-Khan. Mit ihren leichten Bodenwellen oder flachen Hängen sind sie leicht mit Kanälen zu bewässern. Soweit bisher nicht bewässert, tragen sie nach den örtlichen Niederschlags- und Feuchtigkeitsverhältnissen die oristypische "Shirin Bajan"² - Vegetation mit Gramineen und Leguminosen. Allgemein von guter Permeabilität, sind diese Böden kaum versalzen, ihre Oberflächentextur wird bestimmt durch sandige Lehme, tonigen Lehm und Tone. Es sind gute Bewässerungsböden, die sich besonders für den Anbau von Gemüse, Obst, Wein, Zuckerrüben und Baumwolle eignen. Obwohl diese Böden etwas mehr Wasser erfordern, wird hier die beste Effektivität pro Wassereinheit erreicht. Unter verbesserter Bewässerung und Kulturtechnik können die heute hier

¹ Angaben nach SCHULZ 1970

² Das verzweigte Wurzelwerk von "Shirin Bajan" (*Glycyrrhiza Glabra*, Familie der Papilionaceen, = Russisches Süßholz) wird in erheblichem Umfang von den Einheimischen in der Ebene und in Mittelfars gesammelt. So wurden in Zarqaran (Ramdjerd) und Band-e-Amir große Sammelhaufen beobachtet. Die Einheimischen erhalten 5 Rls (= 25 Pfg.) pro kg. An der Bushire-Straße in Shiraz befindet sich ein großes Sammelager für den Export (nach Europa für pharmazeutische Industrie und Lakritzherstellung). 1969 wurde in Zarqan die erste Shirin-Bajan-Verarbeitungsanlage in Iran errichtet. - Schon HERZFELD 1907, S. 50 erwähnt das Sammeln von Süßholz in Südwestiran für den Export.

erzielten Erträge noch gesteigert werden: Pro ha werden bislang etwa 800 kg Weizen, 1 200 kg Baumwolle, 4 t Luzerne, 10 t Melonen und 15-18 t Zuckerrüben geerntet.¹

Eine große Verbreitung haben die Alluvialböden, so östlich von Fathabad, um den Kuh-e-Gondashlu, in Ramdjerd, um Ghassemabad (Sarui), um den Kuh-e-Istakhr, zwischen Gashak und Redjabad und um die Stadt Marvdasht. Je nach der natürlichen Entwässerung, die allgemein bei geringer Permeabilität schlecht ist, zeichnen sie sich durch mäßige bis schwere Versalzung aus. Die natürliche Vegetation wird ebenfalls von Shirin Bajan, Gräsern und Leguminosen bestimmt. Während der Bewässerungszeit liegt der Grundwasserspiegel bei 3-4 m. Gerade in dieser Zone hat sich neuerdings der mit Pumpen bewässerte Anbau von Zuckerrüben ausgebreitet. Diese Bewässerung wurde bislang begrüßt als beste Methode, den Grundwasserspiegel unter Kontrolle zu halten,² trotz der erheblichen Versalzung des hochgepumpten Wasser. Unter den bisherigen unzureichenden Bewässerungspraktiken werden durchschnittlich pro ha 1 100 kg Weizen, 1 000 kg Baumwolle, 1 500 kg Gerste, 3 t Luzerne und Heu und 10 - 15 t Zuckerrüben geerntet.³

Die "Chaman-Böden" (bei DEWAN auch "Humic Gley Soils" genannt) finden sich an den Gebirgsrändern der Ebene in ausgedehnten verstreuten Flächen. Die anstehenden Kalke der Asmari-Formation mit ihrer großen Wasserspeicherkraft lassen am Gebirgsrand viele Quellen unterschiedlicher Schüttung entspringen. Sie treten besonders im Winter und Frühjahr auch in den randlichen Niederungszonen auf, so in Abardj südlich der Dörferreihe von Gharreh Goli bis Galleh Zan, zwischen Kushkak und Zarkanak. Unter den Chaman-Böden, die im Winter und Frühjahr oft überflutet sind, sinkt das Grundwasser im Sommer bis auf 3 m ab. Der Anteil organischer Substanz dieser ständig oder zeitweise feuchten und dunkelbraunen bis schwarzen Böden ist höher als der der anderen in der Ebene vorkommenden Böden.⁴ Die natürliche Vegetation wird von Binsen (so

¹ Vgl. auch DEWAN 1964, S. 142 ff., dort auch "Braune Steppenböden" genannt. Dort S. 148 detaillierte Analyse und Beschreibung des Profils Nr. D 7 bei dem Dorf Kushk-e-Ilezar (Beyza). Außerdem Beispiel in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN ... 1965, S. d-10. vgl. Tabelle 1

² Vgl. Karte (Abb. 6)

³ Vgl. allgemein DEWAN 1964, S. 73 ff., ferner in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D-7 Beschreibung und Analyse eines Bodenprofils bei Gondashlu, vgl. Tabell 1.

⁴ Die Chaman-Gebiete kann man schon deutlich an der im getrockneten Zustand graulich-weißen Farbe der aus dem jeweils anstehenden Material erbauten Dörfer in diesen Gebieten erkennen, so die Dorfreihe am Westhang des Kuh-e-Ayub. Ansonsten überwiegen die mehr gelblichbräunlichen Lehmdörfer. Chaman(i) bedeutet "Weideland" und kommt auch als Ortsname vor (vgl. Chamani, Ramdjerd und Aliabad-e-Chaman, Beyza).

Juncus ligunus), Wiesengräsern und Büschen (so *Salix*- und *Tamarix*-Arten) gebildet. Soweit nicht schon unter Reiskultur (so in Abardj um Galleh Zan, Zarqanak und in West-Ramdjerd), geben die Chaman-Böden eine ausgezeichnete Naturweide im späten Frühjahr, deren natürliches Potential bei zusätzlicher achtfacher Bewässerung nach der Schätzung von Experten auf etwa 20 Tiere/Monat/ha vervierfacht werden könnte. Die geringe oberflächliche Entwässerung und schlechte Durchlässigkeit begrenzt bislang die Weidenutzung. Bei künstlicher Entwässerung könnten angepflanzte Futterpflanzen (besonders Luzerne und Gräser), Gerste und Weizen (800 - 900 kg/ha) und Zuckerrüben (7 - 10 to/ha) und Reis angebaut werden.¹

Die bei DEWAN auch halomorphic soils genannten Solontchake sind bei sehr flachen Gebieten mit fehlender oder sehr geringer Durchlässigkeit und meist sehr hohem, oft extrem versalzten Grundwasser lokal auch außerhalb der schon erwähnten großen Mittelzone ausgebildet, so bei Fathabad, Khenareh und in Mittel-Ramdjerd. In Zarqan steht nach erheblichen Winterregen noch im Frühjahr ein großer langsam austrocknender See (so 1968 und 1956 nach Luftbildern am südlichen Ausläufer des Kuche-Gondashlu). Soweit hier überhaupt irgendwelche Pflanzen gedeihen, handelt es sich um Halophyten wie *Suaeda salsa*, *S. maritima*, *Salsola*-, *Salicornia*-, *Plantago*- und *Atriplex*-Arten. Der Wert dieser Bodenzonen als Naturweide ist sehr begrenzt und wird auf 1,5 Tiere/Monat/ha geschätzt. Für die Bewässerung sind diese Böden ungeeignet. Entwässerung könnte die weitere natürliche Salzanreicherung zwar teilweise verhindern oder vermindern, eine Melioration ist aber, wie auch ein Versuchsgebiet der FAO westlich von Zarqan zeigte, zu kostspielig und erfordert ständige Wachsamkeit.² Die Versalzung ist nicht durch saline Untergrundstrukturen bedingt,³ vielmehr auf Böden von geringer Permeabilität durch zusammengeströmtes Regenwasser und dessen Evaporation entstanden. Oft wird bei Pumpbewässerung durch zu salziges Grundwasser die Alkalinität des Oberbodens erst künstlich verstärkt, wobei sich die Landbevölkerung über diese Zusammenhänge unklar ist und der Aufklärung bedarf. In anderen Fällen steigt infolge übermäßiger Bewässerung das Grundwasser zu hoch. Deshalb soll auch für das vom Dariush-Kabir-Damm gelieferte Wasser ein angemessener, zur Sparsamkeit erziehender Preis gefordert

¹ Vgl. auch DEWAN 1965, S. 98 ff. unter Hydromorphe Böden, auch "Wiesenböden" genannt, vgl. *ibid.* S. 102, Abb. 28 a und b: zwei Photos hydromorpher Böden mit Quelle aus Ramdjerd.

² Vgl. zu den Solontchaken in Iran und Fars DEWAN 1965, S. 104 ff., *ibid.* S. 117 Profil D-10 bei Marvdasht und S. 111 Profil D-5 (zwischen Zarqan und Lapui an der Straße nach Beyza) beschrieben, S. 115 Karte D-4 Verbreitung der Solontchake in Fars (zus. mit 1 640 ha etwa 10 % des Ostans), vgl. ferner IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D-3, dort u.a. Analyse eines Solontchak-Profiles bei Fathabad, vgl. Tabelle 3.

³ Allerdings durchragt westlich von Kheyraabad (Korbal) ein größerer Salzdom die Ebene, vgl. Geolog. Karte 1 : 250 000, Blatt H 39 Q-R

werden. Der Salzgehalt des Grundwassers, das mit der Jahreszeit und von feuchten zu trockeneren Perioden um mehrere Meter schwankt, beträgt unterschiedlich 500 - 25 000 ppm.¹ Auf nur 56 000 ha, hauptsächlich entlang dem Kor und Polvar, lag der Grundwasserspiegel tiefer als 3 m. Es ist geplant, die leicht versalzten Gebiete unter permanente Bewässerung zu bringen und besonders die pumpbewässerten Gebiete sorgfältig zu beobachten. Das Flußwasser vom Kor und Polvar eignet sich mit nur 230-420 ppm bzw. 200-600 ppm (jahreszeitlich schwankend) gut für die Bewässerung.²

Ohne hier auf weitere Einzelheiten eingehen zu können, seien ergänzend in der Tabelle "Böden in der Marvdasht-Ebene" einige vorliegende Analysen angeführt, die u.a. auch nähere chemische Eigenschaften in Bezug zur Bodenfruchtbarkeit aufzeigen.

Die in Iran übliche Methode der Bodenbewertung für Bewässerungszwecke beruht auf der synthetischen Berücksichtigung agrargeographischen Ungünstfaktoren. Dabei wird die Permeabilität, Höhe des Grundwassers und Versalzung abgestuft. Je nach der Wirksamkeit dieser einzelnen Faktoren erhält man eine Bewertungsskala und eine recht feine Gliederung in Räume ähnlicher Voraussetzungen. In Verbindung mit topographischen Strukturen, wie den Flüssen, den bisweilen auslappenden Randgebirgen und den die Ebene steil durchragenden Bergzügen, ergibt diese Methode eine Grundlage für eine differenzierte physisch-geographische Raumgliederung der Marvdasht-Ebene (Abb. 5). Diese Bodenbewertungsmethode ist dabei auf das landwirtschaftliche Potential pragmatisch abgestimmt. Sie spiegelt sich aber nur begrenzt in der tatsächlichen agrarstrukturellen Differenzierung, da praktisch das Bewässerungswasser nach seinem unterschiedlichen Angebot und Herkunft der wichtigere steuernde Faktor ist.

Es ist nicht abzusehen, inwieweit dieses System als konstant für den über 2 000 Jahre verfolgbaren Prozeß kulturgeographischer Wandlungen aufgefaßt werden kann: Die verfügbaren Daten³ und die von DEWAN angegebenen Abgrenzungen beziehen sich auf den Herbst (September-Dezember) des Bearbeitungsjahres 1954, das mit 582 mm recht niederschlagsreich war. Das Vorjahr war mit 269 mm aber sehr trocken, und in allen Jahren von 1946-52 fielen durchschnittliche Jahresniederschläge von 350 mm oder geringere. Sowohl Bodenversalzung, Grundwasserstand⁴ als auch Wasserführung und Salzgehalt des Kor, der Quellen, Qanate und auch

^{1,2} Vgl. entsprechende Tabellen im folgenden Abschnitt, ppm = Teile pro Million.

³ Die Daten von über 120 Bodenproben (Salzgehalt in Ober- und Unterboden, Tiefe des Grundwasserspiegels und Grundwasserversalzung) sind auf den ausgewerteten Land Classification Maps der Projekträume I und III eingetragen. Dort erscheinen aber keine analytischen Isohalinen bzw. Grundwassergleichen, vielmehr nur die synthetischen Bewertungsabgrenzungen.

⁴ Vgl. IRRIGATION CORPORATION OF IRAN ... 1965, S. D-13

Tabelle 3: Böden der Marvdasht-Ebene

A. Repräsentative Analysen auftretender Bodenarten

Bodenart und Tiefe in cm	Herkunft d. Proben	Salzgehalt ppm	pH	el. Leitf. mmhos 10 ⁻³ bei 25°	Leitfähigk. in Sättig.- Extrakt	Natrium-Absorptions-rate	Kation-Austausch-kapazität	austausch-bare Na- u. Ca-Ion.
1. Braune Böden								
0- 10	Amira-bad	850	7,8	1,45	828	2,51	15,19	2,38
10- 80		850	7,8	1,32	845	2,54	16,32	2,48
80-100		900	7,9	1,30	832	3,07	16,00	2,33
120-140		850	8,1	1,25	800	3,73	12,94	4,07
2. Alluvialböden								
0- 20	Gon-dash-lu	1000	8,2	1,50	960	5,55	13,34	6,50
20- 80		4100	8,3	5,50	3520	26,03	13,89	27,03
80-120		800	8,2	12,00	7680	23,92	11,41	25,76
3. Hydromorphe Böden (Chaman-B.)		(keine veröff. Analyse aus der Marvdasht-E., vgl. aber DEWAN/FAMOURI 1964, S. 105)						
4. Solontchake								
0- 10	Fa-tha-bad	4000	7,8	8,5	5440	14,31	15,19	16,53
10-100		7000	8,5	8,4	5376	46,17	15,21	40,63
100-125		7700	8,8	8,2	5248	56,50	17,01	45,17
125-200		7500	8,8	7,6	4864	55,35	17,07	44,53

nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D 3- D 10.

B. Analysen der Bodenfruchtbarkeit

1) Herkunft d. Proben	2) pH	3) eL10 ³	4) %o.B.	5) NO ₃	6) P ₂ O ₅	7) K ₂ O
Jarmabaq	8,0	0,51	1,69	29	20	27
Dowlatabad	8,1	8,80	1,93	3	42	110
Qassemabad	8,2	0,55	1,93	5	11	30
Kenareh/Allabad	8,2	2,00	2,06	7	11	100
Shamsabad	8,0	0,62	2,06	72	20	35

nach PARSA/JAFARI 1964, S. 14-19 und Tafel II

Anmerkungen:

1) Neben Vergleichsproben aus Shiraz, Kavar und Badjgah

2) pH-Werte in Fars allgemein mit 7,4 - 8,5 typisch für kalkreiche Böden in ariden Gebieten

3) eL: elektrische Leitfähigkeitswerte in mmhos 10³: 4-8 mittlere, ab 8 starke, ab 16 schwere Versalzung, in der Angabe ppm: Toleranzgrenze der Kulturpflanzen bei etwa 5000

4) % o. B. = organische Bestandteile in %

5) NO₃: in ppm, über 10 ausreichend6) P₂O₅: in ppm, lösliche Phosphate, über 5 ausreichend7) K₂O: in ppm, über 20 ausreichend

Tabelle 4: Bodengütezonon in der Marvdasht-Ebene

Bodengüteklasse und Spezifizierung	I: Marvdasht/ Khafrak/S. ha	II: Ramdjerd ha	III: Abardj ha	Dorudzan- Projektraum ha
Klasse I: Anbaufähig, gutes Bewässerungsland	1.190	-	-	1.190
Klasse II: Anbaufähig, mittulgutes Bewässerungsland	35.880	18.250	3.000	57.130
-sehr geringe Permeabilität und leichte Oberbodentextur	25.990	7.700	2.100	33.690
-geringe Permeabilität und leichte Versalzung	2.200	400	-	2.600
-geringe Bodennässe	510	2.800	-	3.310
-leichte Versalzung mit geringer Bodennässe	800	400	-	1.200
-leichte Versalzung mit geringer Bodennässe und geringer Permeabilität	450	2.000	-	2.450
Klasse III: Anbaufähig, marginales Bewässerungsland	9.370	12.150	1.400	22.920
-mit mäßiger Versalzung	2.910	2.800	-	5.710
-mit abschließendem Schotterhorizont in 25-75 cm Tiefe oder 40-70% Schotteranteil	-	750	-	750
-mäßige Bodennässe, Grundwasser in 1-2 m Tiefe	2.320	6.100	1.400	9.820
-mäßige Versalzung und mäßige Bodennässe	4.140	1.900	-	6.040
-Schotterhorizont, 40-70% Schotteranteil und geringe Hangneigung	-	600	-	600
Klasse IV: nicht anbaufähig, nur unter besonderen Bedingungen zu bewässern	950	750	660	2.360
-geringe Bodentiefe (unter 25 cm) oder steinig (Anteil über 70%)	-	100	140	240
-starke Hangneigungen oder Erosionsrelief	950	650	520	2.120
Klasse V: nicht anbaufähig, für Bewässerung ungeeignet	15.660	23.850	260	39.770
-schwere Versalzung	14.930	19.200	-	34.130
-Grundwasser höher als 1 m	630	1.750	260	2.640
-schwere Versalzung und Bodennässe	100	2.900	-	3.000
Klasse VI: nicht anbaufähig, nicht zu bewässern	5.450	8.200	180	13.830
-felsige Berge	5.210	7.600	-	12.810
-starke Zertalung	240	-	-	240
-Salzsümpfe	-	600	-	600
	34.000	63.000	6.000	103.000

nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D-19

Pumpen schwanken im Jahresrhythmus sowie mit den alternierenden trockenen und feuchteren Perioden.¹ Aber auch langfristige ökologische Veränderungen sind, wie noch auszuführen sein wird, in vor- bzw. historischer Zeit, besonders in der Verbreitung der Solontchake, nicht auszuschließen.

Bestes Bewässerungsland mit hohem Ertragspotential für den Anbau einer Vielzahl klimatisch angepaßter Kulturen, sehr ebenem Land mit wenigen oder fehlenden Unebenheiten, tiefen Böden mit mittlerer bis gut ausgebildeter Oberflächentextur, guter Wasserspeicherkapazität und mäßiger bis geringer Permeabilität findet sich im Projektraum nur auf 1 200 ha (1,2%) in einem Streifen am Kor unterhalb Band-e-Amirs, den man wohl zu beiden Seiten flußab ergänzen darf. (Klasse I)²

57 150 ha nimmt das mittelmäßige Bewässerungsland mit schlechter zu bewässernden Böden, geringerem Produktionspotential, einer geringeren Zahl von möglichen Anbaufrüchten, etwas Mikrorelief, geringerer Speicherkapazität, sehr geringer Permeabilität oder geringer Versalzung mit Grundwasserständen um 2-4 m ein. (Klasse II)

Die 22 950 ha marginalen Bewässerungslandes zeigen eine höhere Versalzung und einen höheren Grundwasserspiegel. (Klasse III)

Etwa 2 360 ha sind allgemein nicht für bewässerten Getreidebau geeignet, dagegen kommen sie für Heugewinnung, Futterpflanzen, Leguminosen und Obstgärten in Frage. (Klasse IV)

Die 39 770 ha Böden der Klasse V sind wegen schwerer Versalzung, hohem Grundwasser und sehr geringer Permeabilität für Bewässerung ungeeignet, ebenso wie die 14 010 ha der unter VI zusammengefaßten Salzmarschen und Berghänge. Danach sind 55 080 ha (54%) des Raumes versalzen, davon 36 % schwer mit Salzgehalten von mehr als 1 % in 80 - 100 cm Bodentiefe, 12 % mäßig (III) und 6% leicht (in Klasse II).

30 220 ha zeigen hohen Grundwasserstand, davon 3 640 ha (4%) mit weniger als 1 m, so in der von der Senke zwischen Jarmabaq und dem Kuh-e-Qaleh ausgehenden Vernässungszone und anderen an Chaman-Böden anschließenden Arealen. - Auf 12 % der Projektfläche überlagern sich zudem Versalzung und Bodennässe.

Damit zeigt die Marvdasht-Ebene, die zu den wichtigsten Bewässerungs-

¹ Vgl. Daten unter Hydrographie, im Juli 1964: 290 ppm; Kor: 230-420 ppm, (IRRIGATION CORPORATION OF IRAN ... 1965, S. D-13), nach VAKILIAN 1957, S. 13 Salzgehalt des Kor bei Hessamabad am 6.2.36 (iran. Datum) 0,02 %, am 14.2.36: 0,04%, am 20.2.36 bei Pol-e-Khan 0,04% (Angaben für April/Mai 1955)

² Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D 15 ff.

landschaften von Fars rechnet, eine sehr komplexe Differenzierung der Bodenverhältnisse und dadurch eingengtere landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeit, als es kleinmaßstäbige Übersichtskarten¹ andeuten.

2. GRUNDLAGEN DER BEWÄSSERUNGSGEOGRAPHISCHEN DIFFERENZIERUNG IN DER MARVDASHT-EBENE

a) Die Marvdasht-Ebene als Bewässerungslandschaft

Die von BOBEK 1951 ausführlich begründete und beschriebene Trocken-
grenze des Regenfeldbaus in Iran, die "ungefähr mit der 300 mm Isohyete
zusammenfällt"² und in Fars teilweise als hypothetische Grenze zu dem
ariden Gebiet auf BOBEKs Karten der klimaökologischen Gliederung
Irans³ erscheint, hat keine den Agrarraum und die Kulturlandschaft scharf
abgrenzende Funktion. Gerade im Zagros verzahnen sich Regenfeldbau
und Bewässerungswirtschaft auch kleinräumig aufs engste. Im Mittel lie-
gen die Jahresniederschläge in Shiraz bei 340 mm und im 14-jährigen
Mittel der Station Ahmadabad in der Marvdasht-Ebene bei 348 mm.⁴ Die
Niederschlagswerte der Zuckerfabrik Marvdasht von 1958-64 mit einem
Jahresdurchschnitt von nur 235 mm fallen in eine trockenere Periode und
dürften im langjährigen Durchschnitt ebenfalls den weitgehend theoreti-
schen Schwellenwert von 300 mm erreichen oder sogar überschreiten. BO-
BEKs Karten, die sich vor dem seit den 50er Jahren stark erweiterten
Stationsnetz des Iranischen Meteorologischen Dienstes und den Veröffent-
lichungen der METEOROLOGICAL YEARBOOKs weitgehend an die hygri-
sche Aussagekraft der wenigen Restbestände der natürlichen Vegetation
hielten, sparen dagegen mit Recht die intramontanen Becken in Mittel-
Fars als trockenere Gebiete aus.⁵ Wie aus den folgenden Angaben über

¹ So in BOBEK 1962, Karte 1 und 2 (Landnutzungszonen Irans: "Bewässerungs-
oasen meist gemischten Anbaus") und erweitert bei EHLERS in Geogr. Ta-
schenb. 1970-72 nach S. 192 "große Bewässerungsoasen (z. T. mit Spezial-
kulturen)," vgl. in DEWAN 1964 Beilage Soil Potentiality Map of Iran.

² BOBEK 1952, S. 63

³ So BOBEK 1952, S. 81

⁴ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A-4; vgl. Abb. 4 und
Tabelle 9

⁵ Die Ebenen erhalten, wie im Vergleich mit der höher gelegenen Station Ar-
dakan deutlich wird (Tabelle 1) geringere Niederschläge. Allgemein nehmen
die Niederschläge mit der Höhe zu. Auf dieser bislang allerdings noch nicht
bewiesenen Annahme beruhen bei dem noch nicht sehr dichten Stationsnetz
in Fars alle neueren Niederschlagskarten, die die Becken als Trockeninseln

die langjährige Niederschlagsentwicklung mit ihrer großen Schwankungsbreite hervorgeht, muß die Trockengrenze auch unter dem Rentabilitätsgesichtspunkt im Rahmen des derzeitigen wirtschaftlichen und agrartechnischen Entwicklungsstandes in den ländlichen Gebieten und in Hinblick auf die erheblich höhere Erträge bietende Bewässerung gesehen werden, die auch in den Regenfelddaugebieten im Zagros überall anzutreffen ist, sofern Ober- und Grundwasser irgendwie beschafft werden kann.

Die Verzahnung und Überlagerung beider Bereiche ist in Fars oft agrargeographisch kennzeichnender als eine räumliche Sonderung. So passen sich die Bauern den jeweiligen Niederschlägen oft dadurch an, daß Mißernten auf den Regenfeldern ohne weiteres in Kauf genommen werden, in sehr feuchten Jahren ursprünglich zur Bewässerung vorgesehene Getreidefelder aber unbewässert bleiben oder weniger Bewässerungen erhalten.

Die Marvdasht-Ebene ist eine sehr alte Bewässerungslandschaft. Entsprechend entscheidend waren oder sind die Möglichkeiten und Methoden der Wasserbeschaffung für die agrar- und siedlungsgeographische Entwicklung und Struktur. Auch Regenfelddbau wurde aber in sehr vielen Dörfern beobachtet. Eine wesentliche Zweigliederung der Anbauflächen erscheint bei dem Getreidebau, der in der Marvdasht-Ebene immerhin 47 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche und rund 70 % der Anbaufläche ausmachte (1966),¹ mit der ortsüblichen Unterscheidung von "Deimi (= Regenland) und "Abi" (= Bewässerungsland). Diese flächenmäßig abgeschätzten Areale bilden mit der Nennung einiger anderer Feldfrüchte oft die einzigen in den Dörfern zu ermittelnden agrarstrukturellen Daten.² Die offizielle Statistik des VILLAGE GAZETTEERS geht hierüber nicht wesentlich hinaus, läßt allerdings für das Stichjahr 1966 einen Einblick in die Agrarstruktur der gesamten Ebene zu. Der Regenfelddbau machte 9 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche bzw. 15 % der Anbaufläche von rund 79 000 ha aus. Rund 1/3 des Regenfelddbaus entfiel auf Gerstenanbau, der dagegen im Bewässerungsland nur etwa 1/6 ausmacht. Der Regenfelddbau entfiel bezeichnenderweise zu 70 % auf die nordwestlichen Teile der Ebene in den Dehestans Zarqan, Beyza und Ramdjerd.³ Hierin ist aber weniger

ausweisen; so: Average Annual Precipitation in Iran 1959 (in DEWAN/FAMOURI 1964, Anhang B-5), Annual Distribution of Rainfall in 1965 (in METEOROLOGICAL YEARBOOK 1965, VII) und besonders BOBEK 1952, Abb. 1: Jahresniederschläge in Iran.

¹ Vgl. entsprechende agrarstatistischen Angaben im Kapitel über die agrargeographischen Grundzüge und Probleme.

² Diese wurden zudem oft in alten, auf Gewichtseinheiten oder Tagewerken beruhenden Flächenmaßen (wie "man") angegeben.

³ In Korbäl werden nur 2 % (383 ha) Deimi-Flächen angegeben. Hier steht ausreichend Bewässerungswasser zur Verfügung. In der Karte "Bewässerung und Agrarstruktur in Ober- und Mittel-Korbäl" Abb. 14 konnte deshalb auf die Darstellung des Regenfelddbaus verzichtet werden. Auf der entsprechenden Karte von Ramdjerd dagegen kann die Verzahnung von Deimi und Abi in

eine Anpassung an nach Südosten abnehmende Niederschläge in der Ebene zu sehen. Vielmehr liegen in Beyza und Zarqan an die Randgebirge angelagerte größere als Deimi genutzte Areale, die wegen ihrer Höhenlage und Geländeneigung aus topographischen Gründen nicht oder nur punkthaft von Pumpen bewässert werden können.

Nach planimetrischer Auszählung umfaßt die Marvdasht-Ebene unterhalb der 1 700 m-Isohypse rund 350 500 ha. Von dieser Fläche sind nach dorfweiser Addition aller 1966 erfaßten landwirtschaftlichen Nutzflächen nur knapp 40 % unter Kultur. Der Rest entfällt auf die großen unbesiedelten Versalzungszone und die teilweise als Weide genutzten Ödlandflächen zwischen den einzelnen oft verstreuten dörflichen Feldfluren. Davon wurden nach den durch eigene Erhebungen ergänzten und teilweise korrigierten Angaben des VILLAGE GAZETTEERS für 1966 wegen der üblichen Brachwirtschaft aber nur etwas über die Hälfte angebaut: Die Deimi- und Abiflächen umfaßten mit 78 000 ha nur rund 23 %, das Bewässerungsland alleine sogar mit rund 66 000 ha nur knapp ein Fünftel der gesamten Ebene. Schon hieraus geht hervor, daß in der Ebene kein durchgehendes flächenhaftes Kulturland, sondern verstreute, nur örtlich bisweilen konzentrierte Anbauflächen die Grundlage der Landwirtschaft abgeben. Diese Flächen verschieben sich zudem von Jahr zu Jahr zelgenartig innerhalb der oft nicht klar abgrenzbaren Dorfländereien. Für die bisherige und zukünftige agrarwirtschaftliche und damit auch siedlungsgeographische Inwertsetzung der Ebene ist das verfügbare, in historischen Phasen und auch von Jahr zu Jahr sowie auch im Jahresablauf erheblich schwankende Wasserangebot der wesentliche steuernde und limitierende Faktor.

Innerhalb des Bewässerungslandes spielt auch nach ortsüblicher Auffassung die Herkunft des Bewässerungswassers eine entscheidende Rolle. Die Ermittlung der Wasserbeschaffungsmethode,¹ sei es die Heranführung von Flüssen und Quellbächen oder die Erschließung von Grundwasser, führt zu einer geographisch sinnvoll erscheinenden bewässerungsgeographischen Gliederung des Untersuchungsraumes, in der sich physischgeographische Grundlagen mit agrar- und siedlungsgeographischen Strukturen verzahnen. Auf diese Raumeinheiten lassen sich viele ältere und neuere kulturgeographische Prozesse beziehen. Diese Strukturierung, die Grundlage weiterer Betrachtungen dieser Arbeit bildet, ist u.a. deshalb methodisch und sachlich gerechtfertigt, da es sich bei der Marvdasht-Ebene um eine vielschichtige und in dieser Hinsicht differenzierte Bewässerungslandschaft handelt. Im Gegensatz dazu weisen etwa andere benachbarte Agrarlandschaften oft ausschließlich Fluß- oder Qanatbewässerung auf.²

den einzelnen Dörfern abgelesen werden.

¹ Der VILLAGE GAZETTEER nennt dorfweise die Herkunft des Bewässerungswassers.

² In der Ebene von Shiraz zum Beispiel kann im wesentlichen nur eine Zerteilung in alte Brunnen- und Qanatbewässerung vorgenommen werden. Entscheidend ist hier für die Entwicklung und Struktur der Kulturlandschaft die

Tabelle 5: Bewässerungsgeographische Struktur der Marvdasht-Ebene (vgl. Abb.6)

Herkunft des Bewässerungswassers in den Dörfern der Marvdasht-Ebene in Bezug zur Bevölkerung
(Familienzahl) und den bewässerten Anbauflächen (in ha) - 1966

Dehestan	Zarqan	Beyza	Ramdjerd	Abardj	Khafra/S.	Korbal	Dudej / Dariyan	Marvdasht	Marvdasht- Ebene
Herkunft des Wassers und Beleg- wert der Systeme (in ha/Fam.)	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ober- 1. Flußbewässerung flä- (Kor, Polvar, Main)									
chen- Siedlungen	- -	1 1	42 74	1 3	- -	62 63	- -	2 5	108 30
was- Familien	- -	6 0	1821 69	48 3	- -	3757 62	- -	232 7	5864 25
ser Anbaufläche	- -	9 0	9402 72	107 3	- -	13575 68	- -	32 0	23125 35
(4,0)									
2. Quellbewässerung									
Siedlungen	- -	30 35	1 2	16 47	- -	- -	- -	2 5	49 14
Familien	- -	1474 31	28 1	1714 74	- -	- -	- -	66 2	3282 14
Anbaufläche	- -	3435 32	146 1	2442 69	- -	- -	- -	170 2	6193 9
(1,9)									
3. Qanatbewässerung									
Grund- Siedlungen	1 11	32 37	2 4	- -	1 5	- -	1 7	6 16	43 12
was- Familien	138 17	1419 29	112 4	- -	66 4	- -	392 16	393 12	2520 10
ser Anbauflächen	260 11	3517 33	975 7	- -	150 3	- -	68 2	1272 17	6242 10
(2,5)									
4. Brunnen- und Pumpbewässerung									
Siedlungen	7 78	3 3	5 9	7 20	10 50	23 24	10 72	8 23	73 20
Familien	653 83	33 1	283 11	384 16	679 41	1178 20	1477 58	852 27	5539 23
Anbaufläche	2211 89	190 1	1372 10	549 16	1873 36	3592 18	2324 78	380 5	12491 19
(2,3)									
Über- 5. Überlagerung wieg. zwischen 1.-4., u.a.									
Grund- Siedlungen	1 11	21 24	7 11	10 30	9 45	13 13	3 21	19 51	83 23
was- Familien	1 0	1894 39	387 15	174 7	915 55	1077 18	665 26	1674 52	6787 28
Anbauflächen	0 0	3568 33	1371 10	432 12	3176 61	2794 14	570 20	5744 76	17655 27
(2,6)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Bewässerungsland zus.									
Siedlungen (%)	9 3	87 24	57 16	34 10	20 6	98 27	14 4	37 10	356 100
Familien (%)	792 3	4826 20	2631 11	2320 10	1660 7	6012 25	2534 11	3217 13	23992 100
Anbaufläche	2471	410719 16	13266 20	3520 6	5199 8	19961 30	2962 4	7598 12	65706 100
(2,7)									
Belegwert ha/ Fam.	3,1	2,2	5,0	1,5	3,1	3,3	1,2	2,4	2,7

Anmerkungen: siehe folgende Seite

Nach VILLAGE GAZETTEER 1966 und eigenen Ermittlungen

Die folgende Tabelle 5 und die Karte "Bewässerung und Agrarstruktur der Marvdasht-Ebene" (Abb. 7) ergeben einen quantitativen und räumlich-differenzierten Einblick in die derzeitige bewässerungsgeographische Struktur der Ebene. Ausgehend von den einzelnen 356 Siedlungen werden die jeweils von Flüssen, Quellen, Qanaten, Brunnen und Pumpen bewässerten Dörfer in den einzelnen Dehestans, die dort lebenden Familien und die Bewässerungsflächen angegeben. Nimmt man die heutige Struktur als Ansatzpunkt der regionalen Gesamtbetrachtung, lassen sich aus den statistischen Relationen der Tabelle die heutige Verbreitung und Gesamtbedeutung der verschiedenen Bewässerungsarten ablesen. Durch die in den Dehestans jeweils vorherrschenden Beschaffungsmethoden, die in Tabelle 5 umrahmt erscheinen, ergibt sich ein bezeichnendes Muster überwiegend oberflächen- bzw. grundwasserbewässerter Teilräume. Die Flußbewässerung übertrifft auf Grund ihrer überregionalen Bedeutung in Ramdjerd und Korbäl für die gesamte Ebene alle anderen Bewässerungssysteme. Ein flußbewässerter Streifen durchzieht die Ebene im Verlauf des Kor und wird umrahmt durch die mehr randlichen Siedlungsgebiete, die von Quellen, Qanaten und traditionellen Ziehbrunnen bewässert werden. Diese Herkunft des Bewässerungswassers überwiegt in Beyza und Abardj.¹ Aus Tabelle 5 kann mit der Spalte "Brunnen- und Pumpbewässerung" sowie "Überlagerung und andere Herkunft" aber auch schon jene moderne Entwicklung quantitativ übersehen werden, auf die viele folgende Betrachtungen abzielen. Dieser zeitlich vor der gegenwärtigen Ausweitung des flußbewässerten Landes nach der Fertigstellung des Dariush-Kabir-Staudammes liegende moderne Strukturwandel im Bereich der Bewässerungswirtschaft, der teilweise mit der Erschließung von Neuland, Aufsiedlung und Sesshaftwerdung von Nomaden in der Ebene und der Ausweitung des Anbaus von Sommerkulturen einhergeht, setzte in den 30er-Jahren durch die ersten motorgetriebenen Pumpen ein und hat bis heute derart ausgegriffen, daß die Pumpbewässerung allein insgesamt etwa ein Fünftel ausmacht. Besonders spielt sie aber in Zarqan, Khafrak-e-Sofla, Dudej /Dariyan und um Marvdasht eine überragende Rolle.

Es erfolgt aber auch teilweise eine Überlagerung verschiedener Systeme. Aus der Tabelle 5 sind diese sich in den einzelnen Siedlungen überlagernden und damit konkurrierenden Bewässerungssysteme nur indirekt er-

Grundwassererschließung gewesen.

¹ Vgl. auch schon die entsprechenden Bemerkungen in DEMORGNYS Distriktsbeschreibung (1919 b), so z.B. S. 94: "La plaine de Beiza est très fertile quoique irriguée seulement par quelque sources et quelque Kanats."

Anmerkungen zu Tabelle 5

1. Die geringen Abweichungen gegenüber Tabelle 24 in der Zahl der Siedlungen erklärt sich durch die Aufnahme einiger unbesiedelter Gemarkungen (so in Beyza) und Aussonderung von kleinen Siedlungen ohne Bewässerungsflächen.
2. Die Angaben schließen nicht die Anbauflächen der Städte Marvdasht, Kherameh und Zarqan ein, dagegen die 1965 zu Marvdasht-Stadt geschlagenen Orte.

sichtlich. Von den 83 ländlichen Siedlungen unter "Überlagerung und sonstige Herkunft" fallen nur 47 Dörfer eindeutig unter die folgende Betrachtung, für den Rest verzeichnet der VILLAGE GAZETTEER "sonstige" Wasserversorgung. Teilweise sind in diesen Fällen die Angaben der Erhebung unklar. Im einzelnen kommt es dabei hauptsächlich zu folgenden Überlagerungen: Die Tatsache, daß sich nur in 20 Fällen traditionelle Wasserbeschaffungsmöglichkeiten überlagern, deutet auf die recht klare ursprüngliche Differenzierung nach ausschließlich herangezogenen Systemen an. So überlagern sich in zehn Beyza-Dörfern (so u.a. in Abnu und Bahmani und in den Dörfern um Hezar) Quell- und Qanatbewässerung, die sonst nur für Shahijan (Ramdjerd) angegeben werden. Hier kommt der Quelle am Kuh-e-Korony aber nur eine sehr geringe Bedeutung gegenüber den Ableitungskanälen des Kor zu. Nur in Bani Yake und Hashemabad überlagern sich Fluß- und Quellbewässerung. In den verbleibenden Dörfern entstand die Überlagerung durch die Einführung der Motorpumpen. Deshalb gibt die Tabelle mit den Spalten für Brunnen- und Pumpbewässerung einen gewissen genetischen Einblick in die Bewässerungsstruktur und die bisherigen regional unterschiedlichen Strukturwandlungen in diesem Bereich. In 11 Dörfern dringen Pumpen in Qanatgebiete ein, so in Amirabad, Beheshtabad und drei anderen Dörfern Beyzas sowie in das vormals reiner ausgeprägte Qanatgebiet am mittleren Nordrand der Ebene im Bereich des Eintritts des Polvar-Tals (Kenareh, Ahmadabad, Zangiabad, Qassemabad/Sarui). 1970 war weiterhin die Umstrukturierung der Qanatlandschaft durch Pumpen in Izadkhast und Dariyan schon praktisch abgeschlossen. Viele heute nur pumpbewässerte Dörfer, so etwa Beryanak und Ezzabad südöstlich von Persepolis, wurden außerdem vorher von Qanaten versorgt. Traditionelle Schöpfbrunnenbewässerung finden sich 1966 nur in 10 Dörfern. 1970 waren schon viele Brunnen im Verfall.

In Deh Bid, Firuzi, Fathabad, Masumabad kommt es durch Wandlungen im agrarstrukturellen Sektor sogar zu einer dreifachen Überlagerung von Polvar-Wasser, alter persischer Ziehbrunnenbewässerung (Chah-Chah, "persische Räder") und modernen Dieselpumpen. -Dreifach überlagert sich ferner die Malusjan-Quelle in Beyza mit Qanaten und Pumpen, in der gleichen Kombination liegt dieses sonst nur noch in Ost-Marvdasht (Chahar Taq und Deh Chast) vor.

Fluß- und Qanatbewässerung überlagern sich schon aus den für beide Bewässerungssysteme entscheidenden und sich gegenseitig meist ausschließenden topographischen Voraussetzungen in keinem Fall. - Es sind zwar mehrere auf Pumpen beruhende neuere Siedlungen in den alten Flußbewässerungslandschaften von Ramdjerd und Korbal zu finden, bezeichnen- derweise wird eine direkte Überlagerung aber nur in sieben Fällen angegeben. Dieses deutet darauf hin, daß die Pumpbewässerung diese Landschaften zwar durchsetzt, aber insgesamt bis 1966 nicht stark umstrukturierte. Wo Flußwasser vom Kor durch Kanäle ausreichend zur Verfügung steht, hat die Pumpbewässerung schon wegen der hohen Investitions- und Betriebskosten aus wirtschaftlichen Gründen wenig Chancen. Bis 1966

wurde im vom Kor bewässerten Gebiet nur in Hassanabad und Majdabad (beide Ramdjerd) und in Seyfabad und Fotuhabad (beide Korbäl) ein Eindringen der Pumpen angegeben. Besondere Verhältnisse liegen, wie noch ausgeführt wird, in den Dörfern Kooshk, Jalian und Junjan am Polvar vor, da hier nicht ausreichend Flußwasser zur Verfügung steht.

In Verbindung mit in der Landschaft feststellbaren Resten alter, heute funktionsloser Bewässerungssysteme, wie etwa verfallener oder trockenliegender Qanate, alten Chah Chahs und Spuren von alten Kanälen, läßt sich das Bild der heutigen Bewässerungsstruktur, wie es Tabelle 5 gibt, damit genetisch interpretieren. Damit kann die Bedeutung der einzelnen Bewässerungsarten insgesamt und ihre räumliche Differenzierung besser bewertet und Strukturwandlungen in diesem Bereich auch quantitativ abgeschätzt werden. Hier können gemäß den in der Einleitung erwähnten Grundgedanken ältere Wandlungen recht scharf von neueren Entwicklungen durch das Vordringen der Pumpen abgesetzt werden.

b. Grundlagen der Flußbewässerung

Die Bedeutung des Kor-Rud.

Ältere Quellen betonen immer wieder die dominierende Rolle des Flusses Kor (Kor Rud). Seine Bedeutung für die Bewässerung der Ebene um Persepolis erkannten schon CURTIUS, STRABO und andere Klassiker ("Araxes")¹, mittelalterliche einheimische Autoren wie ISTAKHRI², IBN AL BALKHI³ und frühe europäische Reisende.⁴ Seit früher Zeit hat dieser Fluß als Lebensader der Ebene mit seinen beiden ihm in der Ebene von Norden zufließenden Nebenflüssen Polvar (auch Sivand Rud) und Main entscheidend die Bewässerungsgeschichte und kulturgeographische Entwick-

¹ Vgl. dazu HERZFELD 1908, S. 10

² Nach SCHWARZ 1910, S. 8-9: ISTAKHRI nennt den Kor unter den 11 Flüssen von Fars: "Der Kurr kommt von Kurwan im Gebiet von Urd, nach Kurwan wird dieser Fluß genannt; dann tritt er hervor aus dem Sib Bawwan, bewässert den Gau Kam Firuz, fließt hinab, versorgt Ramegird und die Gaue Kaskan und el-Tassug mit Wasser und mündet in einen See in Gufuz, der heißt Buhairat el-Bahtekan". -Die genannten Gebiete bildeten seinerzeit die Bezirke des westlichen Neyriz-Beckens in der Marvdasht-Ebene. Der Boluk (später Dehestan) Korbäl, der dorf- und volkreichste der Ebene, leitet seinen Namen vom Kor-Fluß her.

³ IBN AL BALKHI (nach LE STRANGE 1912, S. 65): unter Nahr Kur (auch Cyrus River): "This river rises in the neighborhood of Kallar, and it is a rebellious stream that will irrigate no lands unless a dam has been thrown across to raise the level, and thus enable the waters to be lad over the surface of the soil."

⁴ So KÄMPFER 1712, S. 298-99, LE BRUYN 1737, II, S. 9, NIEBUHR 1774/78, II, S. 121 und 164, MORIER 1818, S. 79, BRUGSCH 1886, S. 356 f., RAWLINSON 1873, III, S. 88-92

lung des Untersuchungsraumes bestimmt. Dieses gilt aber nur für die in dieser Arbeit schwerpunktmäßig behandelten mittleren flußbewässerten Teillandschaften Ramdjerd, Marvdasht und Korbäl. Dadurch wird aber die beherrschende Rolle des Kor für die Bewässerung aber nur wenig geschmälert. Insgesamt werden mit 23 125 ha rund 35 % des Bewässerungslandes vom Kor versorgt (1966). In Ramdjerd und Korbäl lag 1966 der flußbewässerte Anteil sogar bei jeweils 70%. In diesen Dehestans erfolgte die Ableitung des Kor durch Kanäle und zum Teil sehr alte steinerne Stauwehre ("Bands"), die flußab eine Gliederung in mehrere Bewässerungsabschnitte ergeben. Diese werden im einzelnen noch regional und genetisch betrachtet. Ihre Bedeutung ergibt sich schon aus der folgenden Aufstellung der am Kor nach Angaben des Bewässerungsamtes Shiraz bestehenden Wasserrechte. Diese sind allerdings mehr rechtlich als quantitativ aufzufassen, da sie nur in Jahren hoher Wasserführung tatsächlich mengenmäßig erreicht werden.

Tabelle 6: Wasserrechte am Kor Rud (vgl. Abb. 6)

Ableitung	l/sec.	Dehestan
Kanäle in Kamfiruz	4 755	Kamfiruz ¹
Soon-Kanal	3 750	Ramdjerd
Flußpumpen zwischen Ramdjerd u. Band-e-Amir	230	mittlerer Kor (Marvdasht)
Band-e-Amir	3 005	Korbäl
Band-e-Feyzabad	2 005	Korbäl
Band-e-Tilekan	2 930	Korbäl
Band-e-Mavan	3 875	Korbäl
Band-e-Hassanabad	2 470	Korbäl
Band-e-Jahanabad	550	Korbäl

Ableitungen in Kamfiruz und der

Marvdasht-Ebene zusammen: 23 570

nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A 17-18 und Angaben des Bewässerungsamtes Shiraz.

Hinzu kommen noch einige wenige Dörfer, die von den Nebenflüssen Polvar (Sivand) und Main bewässert werden. Bei Emadabad bestand noch ein kleines Ableitungswehr am Polvar und bei Bidgol ein größerer älterer Steindamm am Main.² Die Wasserrechte am Polvar werden in Zangiabad

¹ Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1966, S. 2 wurden hier 1 370 ha bewässert. Dieses Gebiet wird heute teilweise von dem 41 qkm großen Stausee des Dariush-Kabir-Dammes eingenommen.

² Nach dem VILLAGE GAZETTEER werden außerhalb der vom Kor versorgten Gebiete nur noch das Dorf Saadatabad in Abardj vom Main und Emadabad bei Marvdasht vom Polvar bewässert. Die vordem größere Zahl der von diesen Flüssen versorgten Dörfer ist in Tabelle 5 durch die Einführung von

im neuntägigen Rhythmus wahrgenommen. Dem Anteil der Flußbewässerung von 35% der "Abi"-Flächen in der Ebene entspricht aber nach der Tabelle 5, aus der die näheren Differenzierungen nach Dehestans zu entnehmen sind, nur ein Anteil von 30% der Siedlungen und ein noch kleinerer Anteil von 25% der hier lebenden ländlichen Bevölkerung. Dieses liegt sicher teilweise in den besonderen Problemen der Wasserversorgung aus dem Kor begründet. Kommen in Ramdjerd 5,2 ha auf eine Familie, so in Korbal mit gewissen weiteren Abstufungen in den einzelnen Flußbewässerungsabschnitten nur 3,6ha/Familie. Dieses Verhältnis kann als "Belegwert" bezeichnet werden. Mit einem Durchschnittswert von nur 4 ha/Familie wird das Flußbewässerungsgebiet gegenüber den dichter besiedelten und teilweise intensiver genutzten Zonen mit anderer Herkunft des Wassers ausgezeichnet. Hier liegen die entsprechenden Anteile am Bewässerungsland und der Bevölkerung in umgekehrter Reihenfolge vor. Diese als Maßzahl der Leistungsfähigkeit und Intensität zu interpretierenden Angaben liegen bei Überlagerungen bei 2,6 ha/Familie, bei Qanatbewässerung bei 2,5, bei Brunnen und Pumpen bei 2,3 und bei Quellen bei 1,9. Der durchschnittliche Belegwert ergibt sich für die gesamte Ebene mit 2,7 ha/Familie.

Damit wäre die Bedeutung des Kor Rud für die Marvdasht-Ebene vor dem Bau des Dariush-Kabir-Dammes kurz umrissen. Der flußbewässerte Anteil und sein Gewicht ist in historischer Sicht für die Ebene nicht konstant gewesen, sondern als Funktion des jeweiligen hydrotechnischen Ausbaustandes der Ableitungsvorrichtungen am Kor zu sehen. In neuerer Zeit hat die vordringende Pumpbewässerung als wesentlicher Strukturwandel auf diesem Sektor eine Verringerung der Bedeutung des Kor bewirkt: So lag noch vor etwa 40 Jahren der flußbewässerte Anteil in Ramdjerd und Korbal bei über 90%. - Durch das Kanalnetz des neuen Dariush-Kabir-Dammes wird die Bedeutung der Flußbewässerung wiederum erheblich erhöht werden (vgl. auch Abb. 7 und 13).

Im folgenden wird auf die hydrographischen Eigenschaften des Kor und seiner Nebenflüsse und deren Bedingtheit durch die Niederschläge eingegangen, ebenfalls auf die Grundwasserverhältnisse als naturgeographische Grundlage der anderen Bewässerungsmethoden. Auf diese Weise verbinden sich im Komplex der hier vorgenommenen bewässerungsgeographischen Regionalisierung, die sich im übrigen teilweise in der Dehestangliederung widerspiegelt, klimatische, hydrologische und topographische Faktoren mit anthropogenen Kräften. Die Möglichkeiten und Optimierung der Wasserbeschaffung bedingten schließlich die landwirtschaftliche Inwertsetzung, Siedlungsverteilung und Ortsgröße neben der jeweiligen Wirksamkeit der oben angeführten agrargeographischen Ungunstfaktoren, wie Bodenversalzung, Grundwasserstand, Bodenart u.a. In diesem komplexen System waren die naturgeographisch vorgegebenen Elemente wohl weitgehend konstant, während sich die Kulturlandschaft erst im Zuge der hy-

Motorpumpen in die Spalte mit Überlagerung mehrerer Systeme gerückt.

drotechnischen Innovationen herausbilden konnte. Diese sind etwa in der Entwicklung der Qanattechnik und anderer Methoden der örtlichen Heranziehung von Grundwasserträgern sowie in der Entwicklung der Flußstau- methoden von einfachen Flußableitungen über die mittelalterlichen, teilweise noch älteren Steinwehre bis zum heute entstandenen modernen Mehrzweckdamm gegeben.

Hydrographie des Kor Rud

Erst auf Grund der langjährigen Expertenstudien und vorbereitender hydrographischer, technischer und wirtschaftlicher Voruntersuchungen für diesen schon länger geplanten Damm¹ liegt für die Marvdasht-Ebene in den Planungsunterlagen der Dorudzan Dam Authority² umfangreiches Material der amerikanischen Beratungsfirma JUSTIN & COURTNEY vor. Aus deren Berichten sind die folgenden Daten und Tabellen größtenteils zusammengetragen (IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965 und 1966). Der Kor Rud ist ein Sarhadd-Fluß, der nicht die Mittelstufe durchstoßen kann, sondern in der tiefsten, heute abflußlosen Senke des Neyriz-Bekens in dem Neyriz- bzw. Tashk-Salzsee verdunstet.³

¹ Schon MESSERSCHMIDT erwähnt 1953, S. 63: "Dammbaupläne mit teilweise beendeter Ausarbeitung" für den "Derudzan-Damm/Kar Fluß in Fars" mit einem geplanten Fassungsvermögen von 748-1025 Mill. cbm. - Die endgültigen und in der Zeit 1968-72 weitgehend verwirklichten Planungen auf 993 Mill. cbm beruhen auf dem am 2.3.64 geschlossenen Vertrag zwischen der Plan Organisation von Iran, des Ministry of Water and Power und der Irrigation Corporation of Iran mit JUSTIN & COURTNEY, Philadelphia. Nach positiven, amerikanischen Vorbildern (TVA) folgenden Erfahrungen in Khuzistan und an anderen größeren Staudammvorhaben wurde eine besondere, die integrale Entwicklung des Projektgebietes planende Dorudzan Dam Authority gebildet. Seit 1968 läuft das Projekt unter dem Namen Sad-e-Dariush-Kabir (Dariush-der Große-Staudamm).

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 2-5 und Anhang A: Hydrology sowie 1966, bes. S. 1-3.

³ BOBEK 1956, S. 218 beobachtete allerdings einen ehemaligen südlichen Abfluß des Beckens auf seiner kurzen Neyriz-Kundfahrt. "Am Niriz-See liegen die einzigen älteren Ufermarken in 2-3 m über dem gegenwärtigen Seespiegel. Hier konnte ein eindeutiger älterer Abfluß gegen Fassa und damit zum Golf festgestellt werden, der aber durch eine starke, wahrscheinlich schon letztkaltzeitliche Sohlenaufhöhung im eingeschalteten Längstal von Istabanat außer Funktion gesetzt wurde und nun eine große Deltabildung gegen den See hin aufweist." Die Wasserscheide liegt etwa 70 m über dem heutigen nur sehr gering schwankenden Spiegel des flachen Sees. - Vgl. zum Neyriz-See ferner ISTAKHRI (nach SCHWARZ 1910, S. 9) "zu den von Städten, Dörfern und Culturland umgebenen Seen gehört der von el-Bahtegan, in den der Kor mündet ... Sein Wasser ist salzig und das Salz kristallisiert in ihm. Ein von reißenden Tieren bewohntes Dickicht umgibt ihn. (In weitem Kreise) ziehen sich Gaue und Dörfer um ihn herum ..."; vgl. IBN AL BALKHI (n.

Das gesamte Einzugsgebiet des Kor umfaßt rund 20 000 qkm, davon entfallen nach den zur Verfügung stehenden Karten 4 750 qkm auf den Mittel- und Oberlauf oberhalb der Dammbaustelle in der Dorudzan-Schlucht. Das Einzugsgebiet oberhalb des 1950 bei Ahmadabad (Ramdjerd) eingerichteten Pegels beträgt 5 100 qkm. Seitdem liegen von dieser Pegelstation für den Fluß und den Soon-Kanal hydrographische Messungen vor.¹ Das flächenmäßig 8% ausmachende Gebiet der oberen Ebene zwischen Ahmadabad und Dorudzan wurde bei den Berechnungen für den Damm mit nur 0,98% berücksichtigt, da die Niederschläge hauptsächlich in größeren Höhen auftreten, kein größerer Zustrom in den Kor erfolgt und der Oberlauf mit seinen zahlreichen, als regulierender Wasserspeicher dienenden Sümpfen entscheidend für das Abflußverhalten des Kor ist.

Der Kor entspringt auf rund 3 400 m Meereshöhe in der Cheshmeh Safid (= weiße Quelle) am Südhang des Sayid-Mohammad-Kuh nahe dem Dorf Sirbanu im Sharestan Abadeh und fließt zunächst, hier auch als Ujan Rud bezeichnet, in nordwestliche Richtung durch das von tiefgründigen Alluvionen aus Schottern, Lehmen und Tonen aufgebaute Längstal von Dasht-e-Ahmadabad in etwa 2 200 m NN. Diese Landschaft am oberen Kor um den Ort Asupas gehört zum Dehestan Sarhadd-e-Chahardangeh und war bis in neuere Zeit, in der sich hier zunehmend feste Ansiedlungen bildeten, hauptsächlich Sommerweide von Nomaden² der Qashqai-Stammesgruppe Amaleh im Westen und der Basseri im Osten. Hier liegen auch die Sommerweiden der eingangs erwähnten Galleh Zan. Aus den Asmari-Kalken des nördlichen Sayid-Mohammad-Kuh (bis 3 830 m) und südlichen Ishilkaf Kimba (bis 3 437 m) sowie des Kuh-e-Laliman fließen viele teilweise sehr starke Quellströme dem Kor zu und bieten in anschließenden versumpften Gebieten gute Weidemöglichkeiten. Einige wichtige Kor-Quellen sind bekannt als Cheshmeh Duzdan, Cheshmeh Salatin und Cheshmeh Balangan. - 90 km unterhalb nimmt der Kor vor der Boraghi-Schlucht den Khosrow-Shirin-Fluß aus NW auf und ändert in einem scharfen Knie seinen Lauf in die dann beibehaltene Südostrichtung, durchströmt und bewässert den Dehestan Kamfiruz und tritt nach 70 km durch das schmale Tang-e-Dorudzan (Schlucht von Dorudzan) in die Marvdasht-Ebene. Hier empfängt er noch aus nördlicher Richtung den Main und den die historische Landschaft um Pasargadae durchfließenden und die Gebiete von Kamin und Khafrak bewässernden Sivand-Rud (Polvar).

LE STRANGE 1912, S. 68) unter "Buhayrat Bakhtigan", WELLS 1883 und GIERLOFF-EMDEN 1969, S. 85-88.

¹ Seit 1964 arbeitet zusätzlich ein Pegel an der Pol-e-Khan Brücke bei Marv-dasht. Ebenfalls der alte Pegel von Jahanabad am Unterlauf wurde wieder in Betrieb genommen. Diese Werte standen für eine hydrographische Auswertung nicht zur Verfügung. Die alten Werte von Jahanabad sind verlorengegangen.

² Hier wurden 1968 u. a. Befragungen der Qashqai-Stämme Galleh Zan, Artkapan und Igdird durchgeföhrt. Schon ENGELBERT KÄMPFER gibt über diese Landschaft im 17. Jhd. sehr genaue Angaben.

Entsprechend den klimatischen Verhältnissen, besonders dem Jahresgang der Niederschläge, ist das Abflußverhalten des Kor jahreszeitlich und von Jahr zu Jahr sehr unausgeglichen. Nach 14-jährigen Pegelmessungen (1950-64) in Ahmadabad ergibt sich ein für den Kor durchschnittlicher Jahresabfluß von 792 Millionen cbm. Die hydrographischen Werte der täglichen Abflußmengen sind aus der beigegebenen Kurve zu entnehmen (Abb. 8).¹ Unter Berücksichtigung eines Abschlags für den Bereich von Ahmadabad flußauf bis zur Dammbaustelle wird dort ein durchschnittlicher Abfluß von 760 Mill. cbm angenommen. Die geringste Wasserführung wurde 1954/55 mit 314 Mill. cbm, die größte 1963/64 mit 1 475 Mill. cbm gemessen. Diese Daten entsprechen einem jeweiligen Durchschnittsabfluß von 49,4 bzw. 10,5 cbm/sec. Tabelle 7 gibt diese Extremwerte und den Durchschnittsabfluß nach iranischen Monaten in Bezug zu den Niederschlägen im Einzugsgebiet.

Hydrographische Aufzeichnungen für die Nebenflüsse Polvar (Sivand) und Main liegen leider nur für 1959-1963 vor. Ihr Abflußverhalten ist ebenso unausgeglichen wie das des Kor. Allerdings liegen beide Pegelstationen am Unterlauf und berücksichtigen damit nicht die besonders beim Polvar erfolgenden Flußableitungen für Bewässerung oberhalb des Pegels von Dasht Bal, einem Dorf zwischen dem Ort Sivand und den Felsgräbern von Nakhsh-e-Rustam. Auch aus dem schematischen Diagramm des geplanten durchschnittlichen Wasserhaushalts der Marvdasht-Ebene (Abb. 11) geht der geringe Anteil des Polvar und Main hervor. Ihre bewässerungsgeschichtliche Bedeutung für Teile des Untersuchungsraumes ist aber unverhältnismäßig höher gewesen. Die im Jahresgang deutlich zweigeteilte hydrographische Kurve des Kor (Abb. 8) zerfällt in einen von Anfang November bis Ende Mai dauernden winterlichen Teil, der selbst auf Grund der Niederschlagsentwicklung sehr ausgeprägte Wasserstandsschwankungen aufweist. An unregelmäßige zyklonale Tätigkeit gebundene Starkregenfälle schlagen sich auf folgende Maxima der Wasserführung nieder, meist erstmals im Dezember. Allerdings wird ein Teil der Winterniederschläge in Form von Schnee im hohen Sarhadd gebunden. Das letzte Maximum der Winterkurve, oft das höchste überhaupt, tritt meist im März im Zusammenhang mit der Schneeschmelze auf. Katastrophale Hochfluten des Kor im Frühjahr sind nicht ungewöhnlich und haben immer wie-

¹ Aus IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, Kartenanhang. - Für einen großen Teil der folgenden Daten liegt deren jahreszeitliche Veränderung nur nach dem iranischen Kalender vor. Eine Zuordnung zum christlichen Kalender ergibt sich nach den beiden Kalenderskalen an der Abflußkurve des Kor oder nach folgender Rechnung:

Der 1. Farvadin 1329 des iranischen Sonnenjahres entspricht dem 21. März 1950 des Gregorianischen Kalenders (iranisches Jahr + 621 = christliches Jahr). Zur Korrelation der Kalendermonate und Tage: Die ersten 6 iranischen Monate (Farvadin bis Shahrivar haben 31 Tage, die folgenden 5 Monate Mehr-Dey 30 Tage, der letzte Monat Esfand nur 29 Tage (Schaltjahr 30); vgl. ECHO OF IRAN (1971, S. 33 und 36).

Tabelle 7: Abfluß des Kor Rud und Soon - Kanals¹ bei Ahmadabad 1950-64
(Monatswerte in Mill. cbm)

iranischer Monat ²	Maximum 1333 (1954/5)	Minimum 1342 (1963/4)	Durchschnitt 1329-42 (1950-64)
1	235,9	36,3	132,3
2	117,6	44,9	78,5
3	70,9	13,2	40,1
4	68,1	12,6	36,3
5	62,9	12,1	36,8
6	60,1	12,9	36,6
7	52,0	14,8	33,0
8	55,0	13,5	34,8
9	403,1	34,1	82,0
10	161,1	30,9	71,4
11	126,9	34,4	85,8
12	122,8	67,8	124,1
Jahr	1536,4	327,5	791,7
Abfluß in mm auf 5100 qkm Einzugsgebiet	301	64	157
Jahresnieder- schlag Shiraz ³ (in mm)	773	228	339

Nach IRRIGATION CORPOR. OF IRAN 1965, S. A-4

Anmerkungen:

- 1 Der Soon-Kanal (3750 l/sec) muß, da er etwa 8 km oberhalb des Tang-e-Dorudzan aus dem Kor abgeleitet wird, mitberücksichtigt werden.
- 2 Zum Kalender vgl. Fußnote im Text
- 3 Bezogen auf christlichen Jahre 1954 und 1963

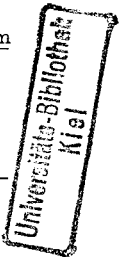
Tabelle 8: Abfluß des Polvar (Sivand) und Main 1959-1963 in cbm/sec

christl. iran. Jahr	Polvar bei Dasht Bal			Main bei Bidgql			
	Min.	Max. ¹	Abfluß	Min.	Max. ¹	Abfluß	
	cbm/sec	cbm/sec	Mill. cbm	cbm/sec	cbm/sec	Mill. cbm	
1959	1338/9	0	7,40	31,650	0,21	0,98	12,168
1960	1339/40	0	19,00	39,125	0,27	11,00	38,155
1961	1340/1	0	4,23	10,497	0,04	1,69	14,101
1962	1441/2	0	2,90	3,367	0,14	0,43	9,115
1963	1342/3	0	8,65	14,237	0,19	1,76	8,736
Durchschnitt 1959-63			20,000	16,000			

nach IRRIGATION CORPOR. OF IRAN 1965, S. A48-53

Anmerkungen:

- 1 Die maximale Wasserführung des Polvar wurde 1959-63 in jeweils folgenden iran. Monaten erreicht: Farvadin, Esfand, Ordibehesht, Ordibehesht, Azar. Main: x, Esfand, Ordibehesht, Khordad, Farvadin.



der schwere Schäden verursacht.¹ So wurde im Februar 1968 für längere Zeit ein großer Teil der mittleren Marvdasht-Ebene nach mehrtägigen sehr ergiebigen Niederschlägen überschwemmt. Die schon seit dem 17. Jahrhundert auf einem erhöhten Steindamm verlaufende Straßenverbindung von Pol-e-Khan nach Zarqan wurde etwa 50 cm überflutet und mußte für mehrere Tage für den gesamten Durchgangsverkehr gesperrt werden. Damit war Shiraz praktisch abgeschnitten.² Die größte 1950 - 1963 am Kor gemessene Durchflußmenge von 815 cbm/sec am 6. Dezember 1954 erreichte wahrscheinlich nicht das Ausmaß dieses wohl letzten katastrophalen Hochwassers, denn nach Fertigstellung des Dariush-Kabir-Dammes wird dieser als Mehrzweckdamm ab 1972 weitere Überschwemmungen verhindern. Für vergangene Hochfluten, die für die kulturgeographische Entwicklung dadurch bedeutsam wurden, daß sie oft die bestehenden bewässerungstechnischen Anlagen am Kor zerstörten, gibt es nur wenige konkrete Hinweise: Nach der Erinnerung der Einwohner von Band-e-Amir wurden dort in neuerer Zeit nach Flutmarken an dem Bauwerk ein Durchfluß von an die maximale 1 220 cbm/sec. erreicht. Auf eine derartige Durchflußmenge scheint auch diese alte Dammanlage mit ihren steinernen

¹ Vgl. LE BRUYN 1737, II. S. 8-9: "The plain (is) full of villages, but rain frequently deluge it in winter ... The greatest part of the plain is flooded with water in the winter season, which is a very advantageous circumstance to the rice which grows there at that time." BRUGSCH 1862/63, II. S. 164: "Wenn sich die winterlichen Regengüsse ergießen und der Fluß zu schwellen beginnt, so ist die ganze Gegend hier überschwemmt und die Pilger und Karavanan können deshalb nur auf jenem erwähnten Steindamm über die Straße weiter ziehen." Vgl. auch ders. 1886, S. 357. Weitere Schilderungen von Überschwemmungen bei USSHER 1865, S. 528; STACK 1882, I, S. 56 u.a.

² Eine ähnliche Situation zeigt auch die Luftbildserie von 1956. - 1968 stand das Wasser im Dehestan Zarqan noch bis zum Sommer. Vgl. hierzu auch Meteorologischen und Hydrographischen Jahrbücher Irans für 1968. Dieses Hochwasser von 1968 richtete überall in Fars erhebliche Schäden an. Die Erdgasversorgung von Gachsaran nach Shiraz und zur Düngermittelfabrik bei Marvdasht wurde wochenlang unterbrochen, der allgemein wasserlose Rud-e-Khoshk ("Trockenfluß"), der die Ebene von Shiraz zum Maharlu-See entwässert, riß mit seinen in Bewegung geratenen Geröllen in Shiraz mehrere flußnah errichtete Neubauten fort, zerstörte Versorgungsleitungen und beschädigte die Stadtbrücken. - Der Kor und die aus Beyza kommenden Abflußrinnen, die nahezu in jedem normalen Jahr einen ausgedehnten See an der Südspitze des Kuh-e-Gondashlu entstehen lassen, setzten in dem beschriebenen Katastrophenfrühjahr u.a. die Düngermittelfabrik etwa 1 m unter Wasser und legte die dortige Produktion lange lahm. Im Sommer darauf wurde die ganze Anlage deshalb mit einem hohen Schutzdamm, der vorher nicht für erforderlich gehalten wurde, umgeben. Die begonnenen Erdarbeiten für den Staudamm in der Talenge von Dorudzan wurden teilweise wieder vernichtet. In Band-e-Amir beschädigte dieser Hochfluß das dortige alte Wehr und zerstörte alle alten Wassermühlen. Noch wochenlang strömten die Wassermassen durch die 13 Bogenöffnungen der Dammbrücke und die Überlaufmauern.

Durchlässen und Überlaufmauern seinerzeit vor 1000 Jahren konzipiert worden zu sein. Spuren an der alten safadischen Brücke von Pol-e-Khan aus dem 17. Jhd. deuten auf einen Abfluß von etwa 1 130 cbm/sec. Auf ältere Quellen wird in diesem Zusammenhang noch im Rahmen der regionalen historisch-geographischen Betrachtungen eingegangen.

Für die Dimensionierung des Dariush-Kabir-Dammes wollte man sich nicht auf die gemessenen Hochwasserführungen der für einen Fluß wenigen Beobachtungsjahre verlassen. Deshalb wurde eine langjährige Korrelation mit den Niederschlägen von Shiraz durchgeführt, die mit den Messungen des British Council bis 1923 zurückzuverfolgen sind.¹ Aus der Marvdasht-Ebene selbst liegen nur kürzere, teilweise unvollständige Beobachtungsreihen für Ahmadabad (Dorudzan) von 1956 bis 1964 und für Marvdasht ab 1965 in den METEOROLOGICAL YEARBOOKS vor.² Die größten Niederschlagsmengen innerhalb von 24 Stunden wurden in Shiraz im Dezember 1957 mit 97,4 mm gemessen.³ Diese Wetterlage führte zu dem sprunghaften Anstieg des Kor-Durchflusses am 8. Dezember 1957 auf 284,3 cbm/sec. Dieser Wert wurde aber 1950-64 viermal weit übertroffen. Für die vier aufeinander folgenden Jahre der Trockenperiode 1961-64, die mit dem letzten Teil der hydrographischen Kurve des Kor korreliert werden können, finden sich in den meteorologischen Jahrbüchern Angaben für die Pegelstation Ahmadabad. Für die Jahre 1960-1962 erscheinen Temperatur- und Niederschlagswerte dieser Station in Beziehung zu den nomadischen Migrationszyklen in Abb. 4c. Hier liegt die Tabelle der Station Marvdasht für 1965 bei, aus der der Jahresgang der Temperaturen, Extremwerte, die zeitliche Verteilung der Niederschläge und andere klimatische Daten im Bereich des Untersuchungsraums im einzelnen entnommen werden können. Ebenfalls die verfügbaren Meßreihen der Niederschläge der Zuckerfabrik sind aus Tab. 9 zu entnehmen.

Ein langandauernder ergiebiger Regenfall über dem Oberlauf des Kor ist nicht immer in der gleichen Intensität über der Ebene von Shiraz zu erwarten. Eine vergleichende Analyse der Abflußkurve des Kor und der Niederschlagsmessungen in Shiraz und Ahmadabad bestätigt die eigene Erfahrung, daß die winterlichen Regengüsse in Fars oft nur sehr begrenzt auftreten. Seit 1969 sind in den METEOROLOGICAL YEARBOOKS in besonderen Tabellen die täglichen Niederschlagswerte aller synoptischen Stationen des iranischen meteorologischen Dienstes, darunter Shiraz, veröffentlicht. Die einzelnen Stationstabellen, auch die der klimatologischen Station Ahmadabad, gliedern den Bereich Niederschläge monatsweise auf in monatliche Niederschlagsmenge, Tage mit mehr als 1 mm, Tage mit mehr als 10 mm Niederschlägen und maximale Niederschlagsmenge inner-

¹ Niederschlagsmessungen in Shiraz: 1923 - 50 British Council Shiraz, 1941 - 56 Arid Zone Center, ab 1956 nach METEOROLOGICAL YEARBOOKS OF IRAN.

² Vgl. Tabelle 9

³ METEOROLOGICAL YEARBOOK 1957, S. 51

Tabelle 9: Klima der Marvdasht-Ebene. Station Marvdasht 1957-65.

A. Niederschläge in Marvdasht (Zuckerfabrik) 1957-64 in mm¹

Iran. Jahr	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	Ø
Europ. Jahr	1957/8	1958/9	1959/60	1960/1	1961/2	1962/3	1963/4	
Iran. Monat:								
Farvadin	29,9	26,6	7,3	38,7	59,6	38,5	33,5	33,4
Ordibehesht	88,4	2,2	2,2	6,5	2,9	96,5	35,8	33,2
Khordat	-	-	-	-	-	-	-	-
Tir	-	-	-	-	-	-	-	-
Mordat	-	-	-	-	-	-	-	-
Shahrivar	-	-	-	-	-	-	-	-
Mehr	-	-	-	-	-	-	-	-
Aban	97,7	3,5	0,5	1,2	24,3	-	13,5	20,1
Azar	164,5	12,5	13,0	3,8	69,5	8,0	65,0	48,1
Dey	96,0	2,3	33,8	45,2	11,0	10,0	92,7	41,6
Bahman	23,1	5,4	30,0	65,2	5,0	53,5	71,5	36,2
Esfand	13,2	3,5	29,6	75,2	10,0	8,0	20,0	22,8
Jahr	512,8	53,8	116,4	235,9	182,3	214,5	332,0	235,4

Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A-54

B. Jahresniederschläge benachbarter Stationen zum Vergleich (mm):

Stationen (mNN)	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Ardakan (2300)	536,0	(keine	Ang.)	680,0	508,0	158,0	(unvoll.)
Ahmadabad (1630)	(unvollstd.)		184,5	280,0	270,9	245,0	145,5
Shiraz (1535)	240,2	838,9	185,3	359,0	212,8	219,5	249,4

Nach IRAN METEOROLOGICAL YEARBOOKS

S. 5. 54

Tabelle 9 c: Station Marvdasht (1603 m) - 1965
(nach IRAN METEOROLOGICAL YEARBOOK)

Monat	Temperatur °C						Niederschläge mm					relative Luftfeuchtigkeit %			Bewölkung Oktas		
	Durchschnitt		absol. Extreme		Zahl der Tage		Summe	Max. / 24 h	Zahl der Tage mit \geq			9.30 Uhr	12.30 Uhr	18.30 Uhr	9.30 Uhr	12.30 Uhr	18.30 Uhr
	Max.	Min.	tägl.	Max.	Min.	$\leq 0^{\circ}\text{C}$			1 mm	2mm	10mm						
Januar	7,0	-1,7	2,6	12,5	-7,5	24	294,5	68,0	16	15	8	92	70	85	5	5	5
Februar	15,1	0,8	8,0	19,0	-2,5	13	2,4	2,3	1	1	-	74	33	40	2	2	2
März	20,0	3,5	11,7	23,5	-2,5	1	5,0	5,0	1	1	-	59	23	32	1	3	2
April	21,2	4,8	13,0	27,5	-0,5	3	20,0	11,0	3	2	1	56	28	27	3	4	4
Mai	30,5	12,1	21,3	34,5	5,0	-	0,2	0,2	-	-	-	35	16	19	1	1	1
Juni	34,4	13,2	23,8	36,5	8,0	-	-	-	-	-	-	26	14	17	0	0	0
Juli	36,2	16,2	26,2	38,5	12,5	-	-	-	-	-	-	33	14	17	0	0	0
August	34,9	16,4	25,6	37,5	12,0	-	-	-	-	-	-	28	12	15	0	1	2
September	32,5	12,5	22,5	35,5	6,0	-	-	-	-	-	-	32	12	13	1	1	1
Oktober	26,9	9,4	18,1	29,5	4,5	-	6,5	6,5	1	1	-	50	19	28	1	3	1
November	20,6	2,1	11,3	27,5	-2,5	5	0,1	0,1	-	-	-	65	25	37	1	2	1
Dezember	15,0	-2,4	6,3	20,0	-10,0	23	4,0	4,0	1	1	-	69	29	52	2	2	2
Jahr			15,9	38,5	10,0	69	332,7	68,0	23	21	9	51	24	31	1	2	2

halb 24 Stunden. Auf diese Weise könnten die meisten Hochwasserführungen des Kor, wie sie die Abflußkurve zeigt, mit stärkeren Regenfällen über Zentralfars korreliert werden. Dabei tritt die maximale Wasserführung des Kor mit ein- bis zweitägiger Verzögerung auf. Die hydrographische Kurve des Kor spiegelt somit die zeitlich begrenzte zyklonale Tätigkeit im südlichen Zagros-Gebirge recht deutlich wieder. Dabei ist der Anteil des Grundwassers und der Schneeschmelze in den iranischen Monaten Farvadin und Ordibehesht (April/Mai) zu berücksichtigen. Hier sei nur das Hochwasser des Kor am 24. April 1962 (4. Ordibehesht 1341) angeführt: Innerhalb weniger Tage erhöhte der Kor seinen Durchfluß von 15 cbm/sec auf 180,1 cbm/sec. Am Vortag wurden in Shiraz 45 mm registriert, nachdem schon vom 16.-21. April insgesamt 90 mm gefallen waren und das typische Frühjahrsmaximum der Niederschläge angekündigt hatten¹. In Ahmadabad am Kor werden für April nur 30 mm als maximale tägliche Niederschlagsmenge angegeben.² Auf ähnlichen Großwetterlagen beruhen auch die anderen in Tabelle 10 zusammengestellten Hochwasserführungen des Kor in der Zeit von 1950-63:

Tabelle 10: Hochwasserführungen des Kor Rud 1950-1964 in Ahmadabad in cbm/sec. (über 150 cbm/sec.)

Datum	cbm/sec
6. Dezember 1954	814,7
28. November 1954	554,6
15. März 1961	350,0
6. März 1953	300,0
8. Dezember 1957	284,3
19. Dezember 1953	192,5
16. März 1953	184,0
24. April 1962	180,1
2. März 1957	180,0
26. März 1954	176,0
20. März 1953	170,0
25. März 1952	168,0
9. März 1956	150,0
2. Februar 1957	150,0

Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 1-66

Der Dariush-Kabir-Damm wurde schließlich auf einen nach der Wahrscheinlichkeit nur alle 1 000 Jahre vorkommenden Tagesniederschlag von 270 mm berechnet. Die "Design Flood" von 4 200 cbm/sec beruht auf einem Abschlag von 25 % auf diese Niederschlagsmenge, da man davon ausging, daß nur drei Viertel der anfallenden Regenmengen oberflächlich

¹ METEOROLOGICAL YEARBOOK OF IRAN 1962, S. 68

² ibid. S. 139

abfließen, und zudem ein derart katastrophaler Regenguß nicht über dem gesamten Einzugsgebiet gleichzeitig eintreten wird. Insbesondere bezog man sich auf die Erfahrungen beim Bau des Karadj-Dammes bei Teheran, wo 162 mm Abfluß innerhalb 24 Stunden zugrunde gelegt wurden. Sicherheitshalber wurde der Überlauf beim Damm in einer Einsattelung des Kuche-Dorudzan auf einer Höhe von 1 688 m NN auf 150 m Länge geplant, um 3 200 cbm/sec ablassen zu können.

Der erste iranische Monat Farvadin (ab 21. März) ist im langjährigen Durchschnitt mit 17% des Jahresabflusses die Zeit der größten Wasserführung. Diese wird durch die letzten Frühjahrsniederschläge und das Einsetzen der Schneeschmelze im Sarhadd-Einzugsgebiet hervorgerufen. Die höchsten Wasserführungen selbst aber werden bereits meist in der ersten Märzhälfte im iranischen Monat Esfand erreicht. In Abb. 9 sind monatsweise die langjährigen Mittel des Abflusses des Kor, der Niederschläge in Ahmadabad und in Shiraz sowie der Anteil des Grundwassers an der Wasserführung des Kor in % der Jahresmengen dargestellt. Hierbei wird deutlich, daß das Abflußverhalten des Kor nur teilweise dem Gang der Niederschläge entspricht. Ein Teil der Winterniederschläge fließt erst im Frühjahr ab, da er in Form von Schnee im Sarhadd festgehalten wird. Ein anderer Teil kommt dem Grundwasser zugute.

Von Jahr zu Jahr schwanken die Durchflußmengen des Kor und seiner Nebenflüsse je nach der Entwicklung der zyklonalen Tätigkeit über Fars erheblich. Die für aride und semiaride Gebiete charakteristische Schwankungsbreite der Jahresniederschläge ist entsprechend erheblich und von großer kulturgeographischer Bedeutung, besonders im Hinblick auf die jährlichen Erträge des Regenfeldbaus in Fars und die Weidemöglichkeiten nomadischer Stämme. Die folgende Tabelle 11, in der die Daten von Shiraz für die Zeit vor 1951 zusammengestellt sind, zeigt eine auffällige zyklische Abfolge trockener und feuchter Perioden in Bezug zum langjährigen Mittelwert von Shiraz, der bei 340 mm liegt.¹ Dieses wird noch deutlicher, wenn jeweils mehrere Jahre zusammen betrachtet und gemittelt werden: (Tab. 12). Mit der hydrographischen Kurve des Kor werden somit beide typischen Perioden deutlich erfaßt. Den niederschlagsreichen Jahren von 1950-57 stehen die folgenden Trockenjahre mit verringerter Wasserführung des Kor gegenüber. In der seit 1925 kritischsten Trockenperiode von 1959-64 umfaßte der durchschnittliche Jahresniederschlag

¹ 30-jähriges Mittel Shiraz 340 mm, 5-jähriges Mittel Ahmadabad 348 mm, 7-jähriges Mittel Marvdasht (allerdings in der trockenen Phase 1957-64) 255 mm. - Im iranischen Jahr 1970-71 fielen in der Marvdasht-Ebene nur 148 mm Jahresniederschlag, (1969/70 : 320 mm). Dieses Dürrejahr führte in Iran zu einer empfindlichen Getreideknappheit (vgl. AMINI 1973, S.193) und zu katastrophalen Viehverlusten bei den Nomadenstämmen des Südens. Die Jahresniederschläge in Shiraz für die Jahre 1956 und folgende werden in den METEOROLOGICAL YEARBOOKS wie folgt angegeben: 421,2 -652,1 240,2 -213,8 -185,3 -359,0 -212,8 -219,5 -249,4 -401,0 (mm).

Tabelle 11: Niederschläge in Shiraz 1924-51
(nach den Messungen des British Council Shiraz)

iran. Jahr (ab 21. März)	Zahl der Tage mit Regen	Zahl der Tage ohne Regen vor Winterre- genperiode	größter Regen- fall in mm	Datum	größten zu- sammen- häng. Nie- derschläge in mm	Zeitraum	Jahresnie- derschl. im Jahr (März- Wasserjahr (Okt. -Sept.) in mm	im iran. März)
1924/5	30	-	45,5	14. Dez.	183,9	19.-24. Dez.	387	168
1925/6	41	170	34,8	8. März	50,5	8.-9. Febr.	333	412
1926/7	32	195	42,9	28. Nov.	63,0	10.-12. Febr.	242	263
1927/8	38	191	31,8	6. Dez.	37,1	10.-11. Jan.	288	252
1928/9	33	182	66,0	9. Dez.	138,4	9.-11. Jan.	501	574
1929/30	42	209	60,2	1. Jan.	60,2	1. Jan.	434	331
1930/31	36	212	69,9	13. Febr.	93,7	12.-13. Febr.	283	238
1931/2	14	203	14,5	20. März	30,7	18.-20. Juli	114	181
1932/3	30	149	54,6	15. März	62,2	13.-15. März	352	289
1933/4	24	167	43,2	16. März	54,6	5.-8. Febr.	297	447
1934/5	36	182	71,1	4. Febr.	106,7	3.-9. Dez.	412	358
1935/6	22	182	59,7	5. März	59,7	5. März	311	333
1936/7	21	228	41,9	18. Nov.	41,9	17.-18. Nov.	260	157
1937/8	41	205	77,2	28. Jan.	77,2	22.-28. Jan.	409	450
1938/9	31	194	44,7	3. März	44,7	2.-3. März	397	436
1939/40	29	175	42,9	28. Jan.	62,2	27.-29. Nov.	331	301
1940/1	32	196	34,0	2. Febr.	45,5	4.-8. April	278	218
1941/2	21	200	64,8	6. Febr.	90,2	4.-6. Febr.	234	316
1942/3	50	205	47,0	23. Febr.	107,4	12.-18. März	468	374
1943/4	22	231	66,0	30. Jan.	113,0	19.-21. Jan.	281	489
1944/5	36	189	45,7	19. Dez.	76,5	25.-27. März	499	306
1945/6	-	-	-	-	-	-	231	264
1946/7	-	-	-	-	-	-	228	293
1947/8	26	201	48,3	25. Nov.	97,0	24.-26. Nov.	395	354
1948/9	35	207	30,0	30. Jan.	56,4	12.-15. Dez.	293	355
1949/50	24	199	61,5	10. Jan.	52,1	7.-8. März	322	300
1950/1	33	196	88,9	4. Mai	127,0	3.-4. Mai	355	348
φ	31	194	-		-		339	
Max.	50	228	88,9		183,9		501	574
Min.	14	167	14,5		30,7		114	181

Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A-6/7

Tabelle 12: Klimatische Trockenzyklen in Shiraz (1925 - 1965)

Jahre	Zahl der Jahre	durchschnittlicher Jahres- niederschlag (mm)
1959-1964	6	232
1931-1934	4	262
1940-1943	3	281
1926-1928	3	288
1946-1947	2	230
1936-1937	2	286
1948-1949	2	308
1952-1953	2	308

Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A-14

von Shiraz 68% des 40-jährigen Mittels und die Kor-Wasserführung mit nur durchschnittlich 471 Mill. cbm/Jahr knapp 60% des 14-jährigen Mittels. Die Jahre 1958-65 waren die trockensten mit geringster Wasserführung des Kor in der Erinnerung der einheimischen Bevölkerung. Am extrem trockenen Jahr 1960 (1341 mit nur 185 mm Jahresniederschlag in Shiraz) wird aber an der Abflußkurve des Kor sichtbar, daß gegenüber den vorangegangenen Jahren offensichtlich eine gewisse Wasserführung nicht unterschritten wird. Der Anteil des Abflusses bezogen auf die Niederschläge im Einzugsgebiet, der nach der Korrelation für die Jahre 1950-63 mit nur durchschnittlich 47% angegeben wird, muß in den Trockenjahren also höher sein. Insbesondere fällt die konstante Wasserführung des Kor in den Sommermonaten von Khordad (Juni) bis Aban (November) auf. Sie liegt nach regenreichen Wintern, so 1954-57, um 20 cbm/sec und sinkt in den Trockenjahren 1958-60 auf 10 cbm/sec ab. Wie das Klimadiagramm von Ahmadabad von 1960-62 (in Abb. 2c), die Werte der Klimastation Marvdasht (Tabelle 9) selbst und die Tabelle Niederschläge in Shiraz 1924-51 (Tabelle 11) zeigen, sind die Monate Mai bis Oktober einschließlich in Fars niederschlagslos. Diese absolute Sommertrockenheit vor dem Einsetzen der ersten Regenperiode im November dauerte in Shiraz von 1925-51 minimal 167 und maximal 228 Tage.

Demnach muß das Grundwasser in erheblichem Maße für die Wasserführung des Kor, im Sommer ausschließlich, verantwortlich sein. Insgesamt ist es mit 380 Mill. cbm zu knapp 50% am Jahresabfluß beteiligt. Eine vergleichende Analyse der monatlichen Verteilung der Niederschläge und des Abflusses des Kor ergibt nur einen sehr geringen Jahresgang von 10% im März und 3,4% im August (Abb.9). Besonders sind es die starken Kor-Quellen, so die an einer steilen Felswand in wasserspeichernden Asmari-Kalken künstlich aufgestaute Cheshmeh Balangan westlich von Asupas im Sarhadd-e-Chahardangeh und die dortigen ausgedehnten Versumpfungszonen, die ausgleichend auf die Wasserführung des Kor wirken.

Der 750 m lange und 60 m hohe Dariush-Kabir-Staudamm, auf den noch abschließend datailliert einzugehen ist, wurde schließlich auf eine Kapazität von 778 Mill. cbm geplant. Hierbei sind 133 Mill. cbm für Sedimentation¹ vorgesehen und die verbleibenden 645 Mill. cbm bis zur vollen Dammhöhe von 1 688 m NN als Stauraum, der durch eine eventuell später vorzunehmende Erhöhung auf 1 691 m NN auf 837 Mill. cbm vergrößert werden kann. Auf Grund der seinerzeit repräsentativ gewerteten Untersuchung von 10 Dörfern in der Ebene und ihrem Entwicklungspotential wurde der künftige Bedarf an Bewässerungswasser seinerzeit mit jährlich 467,7 Mill. cbm geschätzt (Tab. 13). Die Evaporation des 41 qkm großen Staubeckens in Kamfiruz oberhalb der Talenge von Dorudzan wurde mit 102 Mill. cbm angesetzt. Dieser Wert entspricht nach der Formel von DALTON/MEYER 261,9 mm. Der so dimensionierte Stau dieses Mehrzweckdamms kann nach Korrelationsberechnungen zu den Niederschlägen nur in einem von 40 Jahren den Wasserbedarf nicht voll befriedigen, etwa in einer Trockenperiode wie 1954-64.

Tabelle 13: Durchschnittlicher Jahresgang der Niederschläge und Evaporation des Kor-Abflusses und geplanter Bewässerungsbedarf. (vgl. Abb. 9)

iran. Monat	durchschn. Niederschläge Marvdasht 1957-1964 in mm	Evaporation in mm	durchschn. Abfluß des Kor 1950-1964 Mill. cbm	Bewässerungsbedarf (geplant) Mill. cbm
Farvadin (ab 21. 3.)	33,4	18,8	132,3	45,9
Ordibehesht	33,2	28,0	78,5	61,2
Khordad	-	34,1	40,1	80,5
Tir	-	39,9	36,3	101,2
Mordad	-	38,3	36,8	90,2
Shahrivar	-	32,0	36,6	65,0
Mehr	-	21,3	33,0	16,6
Aban	20,1	15,7	34,8	2,8
Azar	48,1	11,4	82,0	0,2
Dey	41,6	6,1	71,4	0,2
Bahman	36,2	7,1	85,8	0,2
Esfand	22,8	9,1	124,1	3,7
Jahr	235,4	261,8	791,7	467,7

Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A-4, A-8, A-15, A-54

¹ Wasserproben ergaben eine maximale Sedimentführung des Kor von 0,5 o/oo. Die ökonomische Lebensdauer des Dammes wurde nach Erfahrungen an amerikanischen Stauseen bei 133 Mill. cbm Sedimentation auf 50 Jahre berechnet, die aber wohl weit überschritten wird, da hier Maximalwerte angenommen werden.

Im Vergleich des natürlichen Abflusses und der nach Vollendung des Dammes auf die landwirtschaftlichen Belange abgestimmten monatlichen Wasserabgaben des Dammes wird der tiefgreifende Wandel des Wasserhaushaltes der Ebene deutlich, wie er schematisch in dem beiliegenden Diagramm dargestellt wird (Abb. 10). Auf nähere Einzelheiten des Dammprojektes und seine Bedeutung für die Landwirtschaft und zukünftige Kulturlandschaftsentwicklung wird abschließend eingegangen.

c) Voraussetzungen der Grundwassererschließung Grundwasservorräte

Nach dieser kurzen Betrachtung der hydrographischen Voraussetzungen der Flußbewässerung in der Marvdasht-Ebene und der Charakterisierung der jahreszeitlichen und langfristigen Niederschlagsentwicklung seien kurz einige Voraussetzungen der Qanat-, Brunnen- und Pumpbewässerung angedeutet, die 1966 zusammen 28%, in Überlagerung miteinander und mit der Flußbewässerung weitere 27% der gesamten Bewässerungsfläche der Marvdasht-Ebene aus dem Grundwasser der Ebene versorgen (vgl. Tab. 5 und Abb. 7).

Die zahlreichen, teilweise ganzjährig mit nur unerheblicher Schwankung fließenden sehr ergiebigen Quellen, so besonders in Beyza und Abardj, zeugen von der bedeutenden Speicherfunktion der Randgebirge. In der Statistik des VILLAGE GAZETTEERS erscheint zwar die Main-Quelle teilweise als Flußbewässerung, da sie den Kor bei Saadatabad erreicht. Demgegenüber wird aber z. B. die Malusjan-Quelle in Beyza, die mehrere Dörfer versorgt, in Jariabad als Quelle, in Hezar, Aliabad-e-Sar Tal und -Chaman und in Kushk-e-Hezar als "Fluß" angesprochen. In diesen vier Dörfern liegt zudem ein typisches Beispiel für eine Überlagerung mit Qanatbewässerung vor. Teile der Gemarkungen werden von Qanaten, andere von der Malusjan-Quelle bewässert. - Die über zwei Dutzend Dörfer in dem zusammenhängenden Gebiet zwischen den zwei qanatbewässerten Zonen in Beyza, die eine Quelle als Wasserversorgung angeben, beziehen sich ähnlich nicht auf einzelne kleinere Quellen in Dorfnähe, sondern auf einige Quellflüsse bzw. -bäche, die aus dem Abnu-Tal und anderen Seitentälern des Gebirges in die Ebene treten und teilweise ebenso ergiebig wie der Main fließen. Sie verdunsten in der Dasht-e-Beyza und erreichen teilweise das Gebiet zwischen Sheikhabad und dem Kuh-e-Gondashlu, in feuchten Jahren auch die Bisheh Zarqan. Sinnvollerweise sollten deshalb Fluß- und Quellbewässerung in der Ebene in der entsprechenden Tabelle und Karte zusammen als Oberflächenbewässerung gesehen werden.

Die bislang kaum genutzten tiefer liegenden Grundwasservorräte der tiefgründigen Alluvionen in der Marvdasht-Ebene müssen erheblich sein. Nach den vorliegenden Daten ist es jedoch nicht möglich, den von Experten angenommenen "inter-basin-flow" des Grundwassers zur Marvdasht-Ebene abzuschätzen. Nähere Angaben lassen sich nur für das oberflächen-

nahe Grundwasser anführen, da auch über die wenigen Tiefbrunnen in der Ebene keine weiteren Angaben vorlagen.¹ 1970 wurde südlich der Stadt Marvdasht ein zweiter großer Wasserhochbehälter für die städtische Versorgung angelegt, der ähnlich wie in Shiraz auf dem Gelände des Nemazee-Hospitals von einer Reihe Tiefbrunnen versorgt wird. - Dieses tiefliegende Grundwasserreservoir ist wegen der hohen Investitions- und Wartungskosten von Tiefbrunnen im Untersuchungsraum bislang kaum für landwirtschaftliche Belange herangezogen.²

Über die oberflächennahen Grundwasserträger liegen in dem Planungsbericht³ detaillierte Angaben über die Halbtiefbrunnen in sieben der 1964 untersuchten zehn Dörfer vor, ferner einige Angaben bei BIDARMAGHZ. Zudem wurden bei den eigenen Befragungen Angaben über die Zahl der Pumpen, der Brunnentiefe, des Baujahres und der Förderleistung in den betreffenden Siedlungen zusammengetragen. Allgemein reichen diese Pumpen nicht tiefer als 15 m.

In der Karte "Grundwasserstand, Grundwasserversalzung und Pumpbewässerung in Khafrak-e-Sofla, Marvdasht und Ober-Korbal" (Abb. 6) sind in der mittleren Ebene über 170 Motorpumpen verzeichnet, die bereits 1964 bestanden. Seitdem ist ihre Zahl und ihre Verteilung nicht mehr zu übersehen, beläuft sich aber auf mindestens den doppelten bis dreifachen Wert. Sie fanden zuerst in den von Wasserknappheit gekennzeichneten Siedlungen um Marvdasht-Stadt Einzug, ebenfalls entlang den Gebirgsrändern. Erst in den letzten 10 Jahren griff die Pumpbewässerung teilweise auch auf herkömmlich von Flußwasser bewässerte Gebiete über. Die dargestellten Grundwassergleichen für die Zeit von September bis Dezember 1954 wurden nach den Angaben von DEWAN/VAKILIAN für die einzelnen Bodenproben gezeichnet und liegen außerordentlich hoch: Sie fallen in eine sehr regenreiche Periode, in der auch der Kor zweimal Hochwasser führte: am 28 November mit 554,6 cbm/sec und am 6. Dezember mit 814,7 cbm/sec. Insofern liegen der Karte und der gesamten Bodenkartierung der FAO, auf die oben näher eingegangen wurde, extreme Verhältnisse zu-

¹ BIDARMAGHZ 1970, S. 89 schlägt für Qassemabad (Ramdjerd) vier bis fünf Tiefbrunnen vor, die nach Angaben des Hydrologischen Amtes des Ministeriums für Wasser und Strom in Shiraz je 2 Mill. cbm Wasser fördern könnten. - 2 Tiefbrunnen wurden in Aryamehr mit zusammen 150 l/sec. erbohrt (vgl. REFAHIYAT 1970, S. 81).

² Vgl. entsprechende Spalte Deep-Well im VILLAGE GAZETTEER, er nennt 1966 Tiefbrunnen in Banesh, Kushk, Mohammadabad, Tolombey-ye-Nasr Khan und Seh Tolan.

³ So in Fathabad 1964 (nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-38 ff) 19 Pumpen (neben Polvar-Bewässerung) seit 1952, nach 12-stündigem Pumpen Absinken des Grundwassers von 9,5 auf 10,0 m, zusammen 1 080 l/sec. - 1970 wurden auf dem Gebiet von Fathabad drei Tiefbrunnen und über 50 Pumpen (bis 15 m Tiefe) festgestellt, ein Beispiel für die Zunahme der Pumpen im Gebiet um Marvdasht in der Zwischenzeit.

grunde. In trockeneren Jahren ist eine entsprechende Absenkung der Grundwassergleichen um mehrere Meter gegeben. Der Grundwasserstand fluktuiert neben geringeren jahreszeitlichen Schwankungen besonders mit den trockenen und feuchten Perioden nach örtlichen Auskünften recht stark. Teilweise muß diese Grundwasserabsenkung erheblich sein, da wiederholt festgestellt wurde, daß ältere Pumpbrunnen trockenfielen und mehrere Meter vertieft werden mußten. Immerhin dürfte dabei die Grundwasertopographie in ihrer grundsätzlichen Differenzierung gewahrt bleiben: Sie zeigt relative Absenkung zur langsam ansteigenden Bodenoberfläche am Kuh-e-Hosseyh und -Rahmat, eine auffällige tiefere Absenkung zwischen Rejabad und Band-e-Amir sowie eine sehr deutliche Absenkung an den Flüssen Kor und Polvar. Die in feuchten Jahren zur Bodenvernässung neigenden Gebiete mit einem Grundwasserstand von nur etwa einem Meter liegen besonders nördlich des Kuh-e-Istakhr. Seinerzeit hatten 1954 56 000 ha des Projektgebietes einen Grundwasserstand von weniger als 3 m Tiefe. In diesen Gebieten kann unsachgemäßes Bewässern schnell eine Beeinträchtigung der Ernteerträge verursachen.

In der Marvdasht-Ebene spielen die für die iranische Bewässerungslandschaft charakteristischen Qanate nur eine geringe Rolle. Sie bewässern nur etwa 1/10 der gesamten Bewässerungsfläche, sind aber in Teilen von Beyza dominant, wo sie etwa drei Dutzend Siedlungen bewässern. Ehedem war ihre Bedeutung in anderen Teilen der Ebene aber größer. Wie in großem Ausmaß in der Ebene von Shiraz, werden Qanate seit den 60er Jahren aufgelassen und durch Pumpen ersetzt. So wurde z. B. in Olya im Bereich des Polvar-Schwemmfächers 1960 eines der zwei Dorfqanate im Zuge der Bodenreform durch eine Pumpe ersetzt. In Mahmoudabad (Korbal) fiel das Qanat schon 1954 trocken, heute bewässern hier 10 Pumpen die Felder. Die Qanate von Atabak in Korbal wurden 1961 aufgegeben und durch 5 Pumpen ersetzt (Abb. 19). Am gesamten Südrand der Ebene war die Qanatbewässerung bedeutender und u. a. in Izadhast und bei Daryan vertreten.

Die wenigen Qanate des Kartenausschnittes der mittleren Ebene (Abb. 5) zeigen nur insofern eine Zuordnung zu den Grundwasserverhältnissen, als sie sich hauptsächlich der Oberflächentopographie, insbesondere dem teilweise sehr geringen Gefälle, anpassen, um das erreichbare Grundwasser aus den Fußflächen meist durch Anlehnung der Stollenführung an die Randgebirge oder den Kuh-e-Ayub und-Istakhr an die Oberfläche zu schaffen. In Korbal wurden Schwemmfächer für den Qanatbau bevorzugt. Ein reichlicher Grundwasserstrom dürfte aus dem Polvar-Tal in die Ebene vordringen. In der mittleren Ebene war das Grundwasser immer erreichbar: Seit langer Zeit ergänzte hier die alte persische Schöpfbrunnenbewässerung in Fathabad und anderen Orten um Marvdasht die schon immer knappe Versorgung durch den Polvar. Allgemein darf dabei das Grundwasser nicht tiefer als 8 - 10 m liegen. Obwohl in einem niederschlagsreichen Winter aufgenommen, zeigen weite Zonen eine erhebliche Grundwasserversalzung an, die in ihrer Verteilung im wesentlichen der oberflächen-

nahen Bodenversalzung entspricht. Der Salzgehalt des Grundwassers in der Marvdasht-Ebene schwankt zwischen 500 und 25 000 mg/l.

Chemische Eigenschaften des Grundwassers im Vergleich zum Flußwasser und ihre agrargeographische Bedeutung.

Wo mehrere Wasserbeschaffungsmethoden möglich sind, also etwa in den Dörfern von Ramdjerd, in denen neuerdings Pumpen das Flußwasser teilweise verdrängten, gewinnt die Qualität des Bewässerungswassers besondere Bedeutung. Hier sei nur kurz auf die Wasserversalzung und andere chemische Eigenschaften eingegangen, um zu einer Bewertung für landwirtschaftliche Belange zu kommen. Für den Polvar (Sivand) wurden Werte von 200-600 ppm Salzgehalt angegeben. Es fehlen aber bisher genauere Werte über die jahreszeitliche Veränderung der chemischen Zusammensetzung, besonders der für die Bewässerung wichtigen Natrium-Absorptionsrate.

Das Wasser des Kor zeigte nach Analysen von Wasserproben im Winter und Frühjahr ebenfalls nur geringe Salzgehalte:

Tabelle 14: Salzgehalt des Kor Rud bei Pol-e-Khan (1951)

iran. Datum	Salzgehalt in ppm	Ph-Wert
22.12.1329	480	8,5
15. 1.1330	320	8,5
11. 2.1330	500	8,0
15. 2.1330	400	8,0
25. 2.1330	200	8,5
15. 3.1330	400	8,0
31. 3.1330	200	8,0
30.10.1330	600	8,7
15.11.1330	520	8,0
11.12.1330	300	8,6
15. 1.1331	540	8,5

Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D-14¹

Aus der Tabelle 15 geht der Vorteil des Flußwassers gegenüber dem meist stärker versalzten Grundwasser von Pumpen und Qanaten hervor, wie

¹ Vgl. Angaben bei VAKILIAN 1957, S. 13: 6.2.1336-200 ppm, 14.2.1336 400 ppm, 20.2.1336 400 ppm; für die Beobachtungszeit 1955-58 werden mit geringer jahreszeitlicher Schwankung bei IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. D-14: 230-420 ppm und Ph-Werte von 8,0-8,6 angeführt.

Tabelle 15: Chemische Eigenschaften des Bewässerungswassers in der Marvdasht-Ebene

Herkunft der Wasserproben	Datum	Salzgehalt Milli- mhos 10 ⁻⁶ ppm 1)		pH	C O ₃	HC O ₃	Cl	SO ₄	Anion- summe	Ca	Mg	Na	Kation- summe	% Na	NAR 2)	Kl. 3)
					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l			
I. Flußwasser																
Kor-Rud (bei Dorudzan)	Juni 64	582	290	7,8	0,45	1,40	0,75	0,75	4,60	0,80	1,30	2,30	4,40	52,00	2,2	C2/S1
Soon-Kanal (bei Ahmadabad)	Juni 64	685	352	7,5	0,45	1,75	3,00	0,40	5,60	1,00	1,25	3,10	5,35	58,00	2,9	C2/S1
Polvar (Sivand) (bei Shamsabad)	1963	480	334	x	0,47	2,75	0,31	0,47	4,00	0,56	x	0,63	1,19	x	1,6	C2/S1
Main (bei Bidghol)	Aug. 64	363	214	7,4	0,20	2,75	0,30	0,15	3,30	1,50	1,55	0,55	2,60	21,00	0,5	C2/S1
II. Grundwasser																
Qanat (Jarmabaq)	1963	810	561	x	0,14	3,95	0,22	0,44	4,75	0,59	0,45	0,64	1,88	x	1,6	C2/S1
Brunnen (Esmailabad)	Aug. 64	1025	x	7,5	1,10	4,15	5,95	0,27	11,47	2,95	3,75	4,50	11,20	40,77	2,46	C3/S1
Brunnen (Kushkak)	Aug. 64	1664	x	8,0	1,75	4,70	4,95	1,16	12,85	0,75	9,90	1,70	12,35	13,76	0,74	C3/S1
Brunnen (Deh Bid)	Aug. 64	3200	x	8,4	2,35	8,65	10,75	8,77	30,52	1,60	10,60	18,10	30,30	54,73	7,32	C4/S1
Brunnen (Zarareh)	Aug. 64	4608	x	7,7	1,65	3,85	8,30	11,32	25,12	3,95	16,80	4,10	24,95	16,49	1,27	C4/S1
Brunnen (Kooshk)	Aug. 64	5760	x	7,8	2,95	10,60	18,00	26,43	57,98	1,95	20,25	22,65	44,85	50,50	6,80	C4/S1
Brunnen (Nasrabad)	Aug. 64	6144	x	7,9	3,15	8,90	30,25	36,86	49,16	0,80	14,10	34,46	49,36	69,81	12,62	C4/S1
Brunnen (Redjabad)	Aug. 64	7040	x	8,3	2,10	8,20	36,00	27,26	73,56	1,95	21,05	50,14	73,16	68,56	14,79	C4/S2
Brunnen (Abu Char)	Aug. 64	11120	x	7,5	0,75	3,00	36,60	24,24	64,59	16,75	33,85	13,60	64,20	21,18	2,70	C4/S2

Nach: IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, Tabelle B-8 und S. B-22 und PARSA / JAFARI 1964, S. 10-23.

Anmerkungen:

1) bei 25° C

2) Natriumabsorptionsrate

3) Wasserkategorie nach USDA - Rundbrief 969,

C = Leitfähigkeitsstufe, S = Na-Absorptionsstufe

es nach der Karte (Abb. 6) zu erwarten ist. Neben Wasserproben aus dem Kor, dem Soon-Kanal sowie aus dem Main und Polvar werden hier acht Pumpen, in der Wasserversalzung geordnet nach elektrischer Leitfähigkeit, ausgewählt. Leider liegen im Untersuchungsraum nur Angaben über ein Qanat bei Jarmabaq (Garmabad) vor.

Das Oberflächenwasser hat mittlere Salzgehalte und nur geringe Alkalinität. Die Böden können mit ihrer feinen Textur relativ hohe Salzkonzentrationen aufnehmen, bevor sie mit Werten ab etwa 4 000 ppm toxisch auf die Vegetation und Kulturgewächse wirken. Sandigere Böden erreichen diesen Schwellenwert dagegen schon bei 2 000 ppm.¹ Im allgemeinen haben die meist kalkigen Böden einen hohen Anteil von Ca- und Mg-Ionen. Hartes Bewässerungswasser ist deshalb für landwirtschaftliche Belange sehr erwünscht und könnte auch zur Melioration alkalischer Böden herangezogen werden.²

Nach den Kriterien zur Bewertung des Bewässerungswassers in Fars von PARSA/JAFARI sind Salzgehaltsangaben (TTS-Total Soluble Salts in ppm) unter 500 als ausgezeichnet, von 500 - 1 000 als gut, von 1 000 - 2 000 als mäßig und von über 2 000 als schlecht für die Landwirtschaft zu betrachten.³ - Wie erwähnt, liegt die toxische Toleranzgrenze von Kulturpflanzen je nach Bodentextur bei 2 000 - 4 000 ppm. Werte von über 2 000 ppm liegen meist bei schlechter Bodenentwässerung vor.

Nach der elektrischen Leitfähigkeit ($eL - 10^6$) werden bei Werten ab etwa 4 000 die Ernteerträge mehr oder weniger empfindlich beeinträchtigt. Das Qanat zeigt gegenüber dem Flußwasser erheblich höhere, die Pumpen verdoppelte oder noch höhere Werte. Die Pumpen von Zarareh, Kooshk, Redjabad und Abu Char überschreiten bereits den Schwellenwert. - Der Cl-Gehalt in mg/l ist unter 2 als gut und mit Werten von über 3 (so bei allen Pumpen) als Beeinträchtigung aufzufassen. Der Wert % Na gibt das Verhältnis zur Summe der Ca-, Mg- und Na-Kationen (in mg/l) an und ist unter 50% als günstig, über 65% als ungünstig zu bewerten. Im Rahmen des Kationen-Austausches tendiert das Natrium dazu, die Ca- und Mg-Ionen zu ersetzen. Dadurch neigt der Boden zur Alkalinität. - Die Natrium-Absorptionsrate (NAR) ist unter 8 sehr günstig und über 12 ungünstig. - Für das Qanatwasser von Jarmabaq⁴ geben PARSA/JAFARI einen Härtegrad von 12,5 (Kalziumbikarbonatgehalt/US-Gallon) an, für Pumpwasser von Shamsabad (Marvdasht) 5,2. Die meisten der Proben aus der Marvdasht-Ebene und Shiraz-Ebene zeigen ähnliche oder erheblich höhere Här-

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-20 und PARSA/JAFARI 1964, Tafel 10-13, hier chemische Untersuchungen von Wasserproben aus der Shiraz- und Marvdasht-Ebene.

² ibid. S. 22

³ Folgende Angaben nach PARSA/JAFARI 1964, S. 20-24

⁴ Von insgesamt 70 Wasserproben aus Mittelfars entfielen auf diese Kategorien jeweils 33, 27, 11 und 29 %.

ten mit Werten von 9 bis 30. Das aus den Kalken des Zagros stammende Wasser enthält allgemein einen hohen Anteil von Ca- und Mg-Ionen und ist außerordentlich hart. Für die Bewässerung kann dieses nur erwünscht sein. Damit kann der Natriumgehalt und die Alkalinität der Böden unter Kontrolle gehalten werden. Für Trinkwasser ist das Wasser oft zu bitter, da die Sulfat-Anionen zur Verbindung mit den Kalzium-Ionen neigen und oft zu stark gipshaltigem Wasser bzw. Böden führen. Die Böden der Ebene enthalten teilweise genügend Gips, um die Na-Ionen zu binden und verhindern damit eine stärkere Alkalinität.

Wasser und Böden müssen im Hinblick auf die Bewässerungsmethode unbedingt im Zusammenhang betrachtet werden: Die ausgedehnten Gebiete mit leichter Bodenversalzung und Alkalinität sollten nach Expertenmeinung unter ständige Bewässerung gebracht werden. Besonders die Gebiete mit stärkerer Bodenversalzung, wie sie aus Abb. 3, 5 und 6 hervorgehen, müssen ständig beobachtet werden, denn meist verschärft sich die Versalzung durch fehlerhafte Bewässerungsmethoden. In anderen Teilen der Ebene wiederum steigt das Grundwasser durch übermäßige Wassergaben zu hoch. Das Staudammwasser soll auch deshalb zu einem angemessenen Preis abgegeben werden, um die Landwirte zur Wassersparsamkeit und Bodenkonservierung anzuhalten. Die überlieferten Bewässerungsmethoden werden sich aber wohl nur langsam ändern lassen. Der landwirtschaftliche Beratungsdienst soll durch Demonstrationen auf Musterfeldern zur Aufklärung der Bauern beitragen und im Laufe der Zeit wissenschaftlich begründete und auf die verschiedenen Anbaufrüchte optimierte Bewässerungsmethoden verbreiten.

Das Oberflächenwasser ist demnach mit geringen oder mittleren Salzgehalten und geringer Alkalinität dem Grundwasser vorzuziehen. Auch die meisten der den Pumpen entnommenen Proben, die für 1964 in Abb. 6 verzeichnet sind, ergaben aber noch brauchbares Bewässerungswasser. Nur 10 % der 1964 erfaßten Pumpeinheiten förderten zu salzhaltiges Wasser. Seitdem sind aber sehr viele neue Pumpen auch in stärker versalzene Gebieten angelegt worden. Eine Erschließung der von Landwirtschaft und Siedlung bisher immer ausgesparten Versalzungszonen durch eine weitere Verpumpung wird deshalb ihre natürlichen Grenzen finden, bzw. hat diese schon erreicht. Eine weitere Zunahme der Pumpbewässerung ist deshalb nicht zu empfehlen. Seit Ende der 60er Jahre unterliegt die Neuanlage von Pumpen, die etwa in der Ebene von Shiraz bei hoher Konzentration zudem schon eine Absenkung des Grundwassers hervorriefen, in Fars der Genehmigungspflicht.

Die bleibende kulturlandschaftliche Bedeutung der die oberflächennahen Grundwasserträger ausnutzenden Motorpumpen liegt aber darin, daß sie erst den später beschriebenen modernen Siedlungsausbau außerhalb der traditionellen Bewässerungsgebiete der Ebene ermöglichten und damit zu einer Differenzierung der Siedlungs- und Agrarstruktur führte. - Der neue Staudamm wird wiederum eine neue Entwicklungsphase einleiten. Nach

den Planungen wird der Anteil der Grundwasserversorgung nach Fertigstellung des Dariush-Kabir-Bewässerungssystems mit 25 Mill. cbm nur noch 6 % ausmachen.

IV. Das Werden der Kulturlandschaft

1. VOR- UND FRÜHGESCHICHTLICHE BESIEDLUNGSPHASEN

a) Geographische Aspekte archäologischer Forschungsergebnisse aus der Marvdasht-Ebene

Der Iranist WILHELM EILERS hat die Ebene von Persepolis mit Recht als eine der Kernlandschaften iranischer Geschichte bezeichnet.¹ Sie gehört zur "Coele Persis", der persischen Schüssel, der klassischen Schriftsteller, so bei STRABO, ARRIAN (Indiki XL, 3) oder CURTIUS RUFUS, der sie in seinem Alexanderbuch als "regio non alia tota Asia salubrior"² beschrieb. Wie sich zeigt, gilt diese schon durch die Ruinen von Persepolis augenscheinliche historische Sonderstellung, die in sich noch keine geographische Relevanz hat, aber nur bis zur Zerstörung der Sassanidenstadt Istakhr im 11. Jahrhundert. Eine Sonderstellung hat die Marvdasht-Ebene aber für die vorislamische und vorgeschichtliche Zeit, denn hier lassen sich menschliche Kulturspuren bis an die Anfänge des Ackerbauerntums auf dem iranischen Plateau und seiner Randgebirge überhaupt zurückverfolgen.³ Günstige Bedingungen, wie die Lage zu Persepolis selbst, wo ohnehin seit etwa 40 Jahren nahezu ständig gearbeitet wird, haben führende Orientarchäologen aus zwei Generationen veranlaßt, auch den vorachämenidischen Bestand der Ebene aufzunehmen, zu ordnen und

¹ Nach PLANCK 1962, S. 28

² CURTIUS RUFUS, Ausgabe 1910, S. 142, vgl. HERZFELD 1908, S. 12

³ Vgl. schon BOBEK 1955, S. 38-39: Die besonders bevorzugte Mittelstufe in Fars, die an die obere Grenze der Dattelskultur im Zagrosgebirge und in dessen östlichen Fortsetzungen anknüpft, wird später im Mittelalter von den arabischen Geographen "in höchsten Tönen gerühmt". "Auch wenn man den etwas standardisierten Überschwang der arabischen Geographen berücksichtigt und abzieht, muß man zugeben, daß diese Zone ungewöhnlich begünstigt ist und unbedingt zur Siedlung einlädt. Sie birgt auch eine große Zahl von Siedlungsspuren aus vorislamischer und älterer Zeit, über die uns von Reisenden seit mehr als 100 Jahren, zuletzt wieder von A. STEIN und E.F. SCHMIDT, berichtet wurde. Kaum etwas ist freilich bisher ausgegraben. Wir dürfen aber annehmen, daß diese Zone in frühgeschichtlicher Zeit besonders stark besiedelt war."

den Planungen wird der Anteil der Grundwasserversorgung nach Fertigstellung des Dariush-Kabir-Bewässerungssystems mit 25 Mill. cbm nur noch 6 % ausmachen.

IV. Das Werden der Kulturlandschaft

1. VOR- UND FRÜHGESCHICHTLICHE BESIEDLUNGSPHASEN

a) Geographische Aspekte archäologischer Forschungsergebnisse aus der Marvdasht-Ebene

Der Iranist WILHELM EILERS hat die Ebene von Persepolis mit Recht als eine der Kernlandschaften iranischer Geschichte bezeichnet.¹ Sie gehört zur "Coele Persis", der persischen Schüssel, der klassischen Schriftsteller, so bei STRABO, ARRIAN (Indiki XL, 3) oder CURTIUS RUFUS, der sie in seinem Alexanderbuch als "regio non alia tota Asia salubrior"² beschrieb. Wie sich zeigt, gilt diese schon durch die Ruinen von Persepolis augenscheinliche historische Sonderstellung, die in sich noch keine geographische Relevanz hat, aber nur bis zur Zerstörung der Sassanidenstadt Istakhr im 11. Jahrhundert. Eine Sonderstellung hat die Marvdasht-Ebene aber für die vorislamische und vorgeschichtliche Zeit, denn hier lassen sich menschliche Kulturspuren bis an die Anfänge des Ackerbauerntums auf dem iranischen Plateau und seiner Randgebirge überhaupt zurückverfolgen.³ Günstige Bedingungen, wie die Lage zu Persepolis selbst, wo ohnehin seit etwa 40 Jahren nahezu ständig gearbeitet wird, haben führende Orientarchäologen aus zwei Generationen veranlaßt, auch den vorachämenidischen Bestand der Ebene aufzunehmen, zu ordnen und

¹ Nach PLANCK 1962, S. 28

² CURTIUS RUFUS, Ausgabe 1910, S. 142, vgl. HERZFELD 1908, S. 12

³ Vgl. schon BOBEK 1955, S. 38-39: Die besonders bevorzugte Mittelstufe in Fars, die an die obere Grenze der Dattelskultur im Zagrosgebirge und in dessen östlichen Fortsetzungen anknüpft, wird später im Mittelalter von den arabischen Geographen "in höchsten Tönen gerühmt". "Auch wenn man den etwas standardisierten Überschwang der arabischen Geographen berücksichtigt und abzieht, muß man zugeben, daß diese Zone ungewöhnlich begünstigt ist und unbedingt zur Siedlung einlädt. Sie birgt auch eine große Zahl von Siedlungsspuren aus vorislamischer und älterer Zeit, über die uns von Reisenden seit mehr als 100 Jahren, zuletzt wieder von A. STEIN und E. F. SCHMIDT, berichtet wurde. Kaum etwas ist freilich bisher ausgegraben. Wir dürfen aber annehmen, daß diese Zone in frühgeschichtlicher Zeit besonders stark besiedelt war."

teilweise zu kartieren. Diese Forschungen sind noch keinesfalls abgeschlossen, dennoch erlauben die bisherigen detaillierten Ergebnisse des Studiums der vorgeschichtlichen Siedlungshügel in der Ebene in ihrer flächenhaften Aussage wie in kaum einer anderen iranischen Landschaft einen tieferen Einblick in die ersten Anfänge der lokalen Kulturlandschaftsentwicklung.

Ein Geograph kann außer dem Aufzeigen einiger bislang noch nicht bemerkter oder kartierter Talls¹ keinen Beitrag zur Lösung komplexer archäologischer Sachfragen liefern, wohl aber die Ergebnisse archäologischer Untersuchungen und Funde aufnehmen, verarbeiten und zeitlich sowie besonders räumlich einordnen. Das von einem bestimmten Grabungsplatz ausgehende archäologische Denken in zeitlich abfolgenden Kulturschichten wird erst durch zeitliche Parallelisierung mit anderen Fundplätzen räumlich. In der Marvdasht-Ebene selbst hat VANDEN BERGHE² diesen Weg der "lateralen Archäologie" durch die zeitliche, im Kartenbild festgehaltene Differenzierung einer großen Zahl von vorgeschichtlichen Siedlungshügeln beschritten und diese im Ansatz schon geographische Methode näher begründet. Dennoch können reine archäologische Fundstättenkarten ohne Berücksichtigung der raumwirksamen physisch-geographischen und ökologischen Faktoren den Geographen nicht voll befriedigen. Aus dem mitteleuropäischen Raum sind dem Kulturgeographen, der sich um die Genese und Entwicklung von Altsiedelräumen bemüht, Hilfen etwa der Paläobotanik, Ur- und Frühgeschichte oder der Archäologie, seit langem vertraut.³ In den geschichtsträchtigen Hochkulturländern des Alten Orients gelang es aber bisher selten, die heutigen Wandlungen und Strukturen genetisch auch nur über einige Jahrhunderte zurückzuverfolgen. In der Marvdasht-Ebene sind diese dagegen dank günstiger Umstände teilweise über das Mittelalter hinaus sogar bis in das Neolithikum aufzudecken. Die Zahl sich damit neu ergebender und bislang unlösbarer Probleme wird dadurch aber nur größer. - Archäologische Zeugnisse finden sich im Untersuchungsraum in sehr großer Zahl. Hierbei sind aber die klassischen Ruinenreste von Persepolis, die achämenidischen Königsgräber von Naksh-e-Rustam u. a. weniger aussagekräftig und belangen hauptsächlich den Kunst- und Kulturhistoriker. Wider Erwarten kommt dieser im übrigen recht kurzen Periode des klassischen Persischen Großreiches (vgl. Tab. 17) keine eindeutig fixierbare und sich heraushebende Bedeu-

¹ So in Beyza, um Dariyan und verschiedene frühneuzeitliche Ortswüstungen in Ramdjerd.

² VANDEN BERGHE 1953-54, S. 405.

³ Zu Problemen und Methoden der historischen Geographie allgemein vgl. JÄGER 1969. Zum Problemkomplex Altlandschaft und Kulturlandschaftsgeschichte in Mitteleuropa kann hier nur verwiesen werden auf die Arbeiten von FISCHER 1938, SCHLÜTER 1952-58 und JÄGER 1969, hier besonders S. 89-94 der Abschnitt "Länderkunde mit Altlandschaftsforschung". - GRAD-MANN versuchte bekanntlich schon 1934, diesen Ansatz auf den Orient zu übertragen.

tung für die Kulturlandschaftsentwicklung zu. Vielmehr sind es die zunächst unscheinbaren, über die Ebene verstreuten Siedlungshügel, die als ehemalige Stätten echter ländlicher Siedlungen durch ihre Lage, ihre zeitlichen Zuordnung und ihre Kultur hier den Schleier der den gesamten Orient überlagernden Geschichtlichkeit etwas heben können.

Sie entstanden durch antropogene Akkumulation aus einer Abfolge ständig erneuerter menschlicher Wohnstätten, Siedlungsplätze von frühen Ackerbauern und Viehzüchtern. In allen heutigen Entwicklungsländern spielen noch heute für den oft noch rückständigen Agrarsektor die physisch-geographischen Faktoren eine weitaus größere Rolle als in Ländern mit verbesserter Agrartechnik. Weit mehr mag dieses für die erste Besiedlungsphase der Marvdasht-Ebene zugetroffen haben. Folglich ist die Frage aufzuwerfen, ob die ersten Ackerbauern überhaupt unter vergleichbaren ökologischen Bedingungen lebten. Eine weitere zentrale Hauptfrage bleibt, ob und wie die Bewässerung als Grundlage und steuerndes Element aller folgenden Siedlungssysteme bis heute betrieben werden mußte. In dieser übergreifenden historisch-geographischen Fragestellung leitet dieser Abschnitt über von der Analyse des naturgeographischen Faktorenkomplexes zum Problem der Inwertsetzung in ihren verschiedenen zeitlichen und räumlichen Phasen, deren vorläufiges Ergebnis die heutige Kulturlandschaft ist.

b) Die Talls der Marvdasht-Ebene

Fährt man die Hauptstraße von Marvdasht nach Persepolis oder die erst 1967 fertiggestellte neue Asphaltstraße von Pol-e-Khan zum Dariush-Kabir-Damm, fallen dem aufmerksamen Beobachter eine größere Zahl flacher Erhebungen auf, die zu beiden Seiten der Straßen aus der sonst nahezu ebenen Fläche etwa 2-5 m auftauchen. Diese bis an die 100 m im Durchmesser großen Hügel treten oft vergesellschaftet auf und heben sich auch schon dadurch ab, daß sie wegen ihrer Höhenlage nicht bewässert werden können. Meist sind sie deshalb auf Luftbildern als inselhafte Punkte von Ödland klar erkennbar.¹ Oft wurde auch beobachtet, daß auf ihnen Gerste in Regenfeldern gebaut wurde. Sofern diese Hügel in der Nähe von heutigen Ortschaften liegen, dienen viele seit längerer Zeit meist als Begräbnisstätten, so in Ghassemabad (Ramdjerd) oder in Firuzi (Marvdasht), wo ein Teil des Siedlungshügels von einem Bewässerungskanal durchstoßen ist und einen direkten Einblick in die innere Schichtenfolge ermöglicht. Entsprechend den örtlichen Gepflogenheiten erfolgt aber keine Pflege der Grabstätten, und nach kurzer Zeit verwischen die Spuren der nur bisweilen durch einen einfachen Stein gekennzeichneten Gräber. Auf diesen Friedhofshügeln kommen bei der Aushebung eines neuen Grabes neben

¹ Vgl. Luftbild von Bakun A und B bei SCHMIDT 1939; auf den für diese Arbeit herangezogenen Luftbildern im Maßstab 1:55 000 sind sie teilweise nur in den Anbauflächen auszumachen. Auf dem Kartenwerk 1:5 000 des Planungsraumes Dorudzan sind viele Talls mit Isohypsen erfaßt.

älteren Skeletteilen in größerer Zahl auch Tonscherbenreste verschiedener Art mit dem Erdmaterial zum Vorschein, die schon bei flüchtiger Begehung auf ein vorgeschichtliches Alter hinweisen. Dem fachkundigen Blick des Archäologen dienen diese teils gelblichen, braunen oder rötlichen Keramikreste mit jeweils spezifischen bandförmigen oder figürlichen Ornamenten zur zeitlichen Einordnung zu bestimmten Kulturphasen. Diese Leitkeramiken deuten neben weniger häufigen Funden von steinzeitlichen Werkzeugen schon oberflächlich auf die anthropogene Entstehung und das hohe Alter dieser Erhebungen, die sonst erst der Spaten des Archäologen in einem diametralen Suchgraben aufdecken muß.

Diese Siedlungshügel werden örtlich als "Talls" bezeichnet. Nur in zwei Fällen wird für die Benennung derselben bei Ghassemabad die türkische Bezeichnung "Tepeh" verwendet (Kara bzw. Ak Tepeh, d.h. "Schwarzer bzw. Weißer Siedlungshügel").

Der Vorgang der Tallbildung läuft praktisch noch heute in den Marvdasht-Dörfern mit ihren durchweg aus luftgetrockneten Lehmziegeln erbauten Behausungen und Mauern. Deren Einsturz führt zu einer langsamen, aber ständigen Höherlegung der Siedlungsfläche. Ortsüblich werden die einzelnen Höfe bzw. Quartiere im Dorf mit ihren Wohnräumen und Stallungen nach etwa ein bis zwei Generationen erneuert, wobei die dicken alten Lehmmauern und -dächer niedergerissen und eingeebnet werden. Die formale Ortsstruktur, seit langem meist die Qalehform mit ihren quadratischen Wehrmauern, bleibt dabei aber meist unverändert erhalten. Kleinere Erneuerungen und Ausbesserungen werden praktisch laufend durchgeführt, so besonders nach sehr niederschlagsreichen Wintern, die manches Lehmdach überbelasten und zum vorzeitigen Einsturz bringen. Rechnet man überschläglich mit einer etwa 5 cm anfallenden Lehmschicht pro Bauperiode und Generation, erhöht sich der Siedlungsplatz schon innerhalb von rund 2 500 Jahren auf 4 m, wenn man eine kontinuierliche Besiedlung voraussetzt.

Die sehr kurzlebige Lehmbauweise birgt für die nachfolgenden Ausführungen mehrere methodische und sachliche Probleme: Bisher wurden in der Ebene an die 400 Spuren von ehemaligen Siedlungen festgestellt, eine Zahl, die die der heutigen ländlichen Siedlungen in den bisher untersuchten Teilen der Ebene weit übertrifft (Abb. 2). Es handelt sich dabei aber nur in 49 Fällen um nachweislich vorgeschichtliche Talls, die meisten sind späteren Siedlungsepochen zuzuordnen. Vom äußeren Beobachtungsbefund lassen sich z.B. mittelalterliche Siedlungshügel u. a. nur durch das Auffinden von grünglasierten Keramikresten bestimmen. Erst neuzeitliche Ortswüstungen etwa der letzten 400 Jahre kann man aus der noch oft deutlichen Grundrißgestaltung der quadratischen Qalehform zeitlich einordnen. Insbesondere ist dieses bei neueren Ortswüstungen nach dem jeweiligen Erhaltungszustand der Qalehmauern und verlassenen Gebäudereste im Dorffinneren möglich, wie z.B. bei Izadkhast und Gorbonlak (Marvdasht). Hier sind zudem noch andere Möglichkeiten der Datierung gegeben.

Die Höhe der Talls selbst ist ein relatives Maß der Dauer der Besiedlung. Viele sassanidische Talls z.B. sind allgemein sehr flach und deuten auf eine nur kurze Inanspruchnahme. Andere Talls sind offenbar mehr oder weniger ständig bis zur endgültigen Aufgabe oder Verlegung der Siedlung bewohnt gewesen. Die meisten neolithischen Talls zeigen eine Abfolge mehrerer Kulturschichten. Für die nachfolgenden sassanidischen und islamischen Besiedlungsphasen ist dagegen allgemein eine nur sehr kurze Besiedlung einer Ortslage charakteristisch. Unter den bis ins Mittelalter zurückzuführenden Dörfern des Altbewässerungslandes der Marvdasht-Ebene mag sich noch manche ältere Siedlungsanlage verbergen, die auf dem Luftbild nicht wie im freien Feld erkennbar ist. Grabungen in Dörfern wurden bisher noch nicht durchgeführt. Die Stadt Kherameh (Korbal) liegt aber z.B. teilweise auf einem ausgedehnten Tall.

Keineswegs können aber alle ehemaligen Siedlungsstätten der verschiedenen Perioden gleichzeitig besiedelt gewesen sein. Die räumliche und zeitliche Differenzierung des reichen historischen Siedlungsbefundes kann demnach Einblicke in die Entwicklung der Kulturlandschaft selbst ermöglichen. Die ländlichen Siedlungsstätten von den neolithischen Talls bis zu den heutigen Marvdasht-Dörfern sind als Partialbereich der Kulturlandschaftsentwicklung durchgehend verfolgbar, teilweise aber auch die künstlichen Bewässerungsbauten. Diese beiden Bereiche stehen bis heute in engster wechselseitiger Abhängigkeit zueinander.

c) Geschichte, Stand und Probleme der Tallforschung in der Ebene von Persepolis

Erstmals wies der Persepolis-Ausgräber ERNST HERZFELD 1933 auf die "Steinzeitlichen Hügel bei Persepolis"¹ hin. Diese beiden länglich-flachen, rund 4 m hohen Siedlungshügel liegen etwa 2,2 km südlich der Terrasse von Persepolis und etwa 1 km südlich des neuen Musterdorfes Aryamehr. Sie wurden später unter den Bezeichnungen PPA und PPB (Pre-historic Persepolis A und B) und als Tall-e-Bakun A und B² weltbekannt. Die seinerzeit im Sommer 1928 in zwei kurzen Suchgräben gefundenen Tongefäße einer vordem unbekannten Kultur zeichneten sich besonders durch die künstlerisch hochstehende Stilisierung von Tieren aus. Diese im Museum von Persepolis aufbewahrten Funde, die 9/10 der anfallenden Funde ausmachten, wurden fortan als Bakun-Kultur bezeichnet.³ Es fand sich aber im Bakun-Tall auch graue, dickwandige unbemalte Keramik, die ohne Töpferscheibe ringförmig von Hand geformt und offenbar noch älter war. Schon HERZFELD datierte Bakun ins späte Neolithikum.

¹ Titel der Mitteilung von HERZFELD 1932-33, S. 5-18

² Vgl. Karte von Tall-e-Bakun 1:1000 bei LANGSDORFF 1942, S. 3; Luftaufnahmen des Talls bei SCHMIDT 1939 und 1940. Vgl. Karte "Map of Persepolis and Vicinity" 1:80 000 bei LANGSDORFF 1942, S. 2, Fig. 1

³ Abb. dieser Tongefäße u.a. in GHIRSHMAN 1954, S. 39, HERZFELD 1932-33 und LANGSDORFF 1942.

Im Sommer 1932 wurde Tall-e-Bakun A dann von ALEXANDER LANGSDORFF systematisch ausgegraben. Der Bericht wurde aber erst 1942 veröffentlicht.¹ Schon in den 30er Jahren wurde die große Verbreitung der Talls in der Marvdasht-Ebene erkannt. 1937 beflug SCHMIDT, der vom Oriental Institute of Chicago als Nachfolger von HERZFELD mit den Persepolisausgrabungen betraut wurde, mit einer JUNKERS-Maschine in 300 m Höhe weite Teile der Marvdasht-Ebene in rund 4 km breiten Streifen und kartierte alle erkennbaren Talls und Siedlungsspuren.² 1933 / 34 bereiste SIR AUREL STEIN weite Teile von Mittel-Fars und stellte eine große Zahl von Talls und anderer Altertümern in den einzelnen Landschaften fest; dabei blieb die Marvdasht-Ebene selbst aber ausgespart. Seine Routenkarte³, die sehr anschaulich die inselhafte Verbreitung des Kulturlandes in Fars zum Ausdruck bringt, ergänzt den Befund der Marvdasht-Ebene und kann bei einer die ganze Provinz umfassenden Analyse der älteren und modernen Kulturlandschaftsentwicklung herangezogen werden.⁴

¹ LANGSDORFF 1942.

² Karte "Achaeological Map of the Persepolis Plain" in SCHMIDT 1939, S. 139, Fig. 97. Es handelt sich hierbei um einen der ersten, noch unvollkommenen Versuch des Einsatzes von Flugzeugen und Luftbildern als Hilfsmittel archäologischer Forschung im Orient. SCHMIDT selbst hat sich 1939, S. 138 ff. nur über die technischen Umstände der Befliegung geäußert, aber nicht über die Methode und das Ergebnis der vorgelegten Kartierung, die das Gebiet zwischen Shiraz und Pasargadae umfaßte. Die Karte selbst verzeichnet nummeriert die als "Mound", "Town Ruin" und "Islamic Qaleh" sowie "Ancient Citadel or Modern Village" klassifizierten Siedlungsspuren bzw. heutigen Dörfer. Unter-Korbal und Beyza wurden dabei nicht berücksichtigt. Außer der teilweise unklaren Legende leidet diese unerläutert gebliebene Kartierung daran, daß sie auf der Grundlage der alten Karte 1 inch = 6 Miles des Survey of India durchgeführt wurde. Obwohl sie seinerzeit beste topographische Grundlage war, sind hier aber z. B. nicht alle damaligen (und teilweise schon bei DEMORGNY 1913 b genannten) Dörfer eingezeichnet und richtig benannt. Andere sind in topographisch falscher Lage wiedergegeben. Die Aufarbeitung dieser Karte erfolgte für diese Arbeit mit Hilfe der späteren Karten VANDEN BERGHES, der Übersichtskarte 1:200 000 im VILLAGE GAZETTEER und eigener Ortskenntnis mit vielen Begehungen von Tall-Gebieten. - Von SCHMIDTs Befliegungen stammen mehrere Flugbilder aus der Marvdasht-Ebene, so von Persepolis und Umgebung, Tall-e-Bakun, Naksh-e-Rustam, Band-e-Amir und Istakhr (1939 in "The Treasures of Persepolis and Other Discoveries in the Homeland of the Achaemenides"). SCHMIDT veröffentlichte auch zahlreiche hervorragende Luftbilder (Senkrecht- und Schrägbilder) anderer antiker Stätten in Fars und in Iran aus den 30er Jahren, die als einmalige Landschaftsdokumente im Vergleich mit heutigen Luftbildern einen Einblick in die neuere Entwicklung der Agrarlandschaft erlauben (in "Flights over Ancient Cities of Iran", 1940).

³ Diese Karte im Maßstab 1:750 000 ist STEIN 1936 beigelegt, ebenfalls der 1935 im Geographical Journal veröffentlichten Zusammenfassung mit gleichem Titel ("An Archaeological Tour in the Ancient Persis").

⁴ Vgl. Kortum 1975, S. 10-20.

SCHMIDTs Karte und die Ausgrabung Tall-e-Bakuns regten in den 50er Jahren genauere Forschungen auf weiteren Talls in der Ebene an: Das Archäologische Institut von Persepolis unter ALI SAMI grub 1951-59 auf dem 12 km SSE von Persepolis gelegenen Tall-e-Djari, mit Funden aus dem 6. Jts. v. Chr. der älteste Siedlungshügel der Ebene überhaupt, und auf Tall-e-Shoga (4. Jts. v. Chr.). Beide Talls liegen unweit des heutigen Dorfes Ezzabad im Dehestan Marvdasht. Die dort gemachten Funde wurden ebenfalls in das Persepolis-Museum gebracht.¹

Im Frühsommer 1951 unternahm dann VANDEN BERGHE von der Universität Gent seine erste Grabungskampagne, die auf eine systematische Aufnahme, zeitliche Einordnung und Untersuchung der Siedlungshügel mit der Suchgrabenmethode südöstlich der Straße Marvdasht-Persepolis zielte. In der folgenden Saison wurden die Forschungen auf die nördliche Ebene ausgedehnt. SCHMIDTs Karte konnte damit wesentlich durch die zeitliche Klassifizierung der Siedlungsschichten von vorhistorischer bis zur frühislamischen Zeit verfeinert und ergänzt werden.²

1968-69 führte WILLIAM SUMNER (Ohio State University) VANDEN BERGHEs Ergebnisse auf den Talls der Marvdasht-Ebene mit dem neuen vom National Cartographic Centre herausgegebenen Kartenwerk Marvdasht 1:5 000 weiter. Dabei wurden bisher unbekannte Talls gefunden und mit der Keramikmethode eine nähere Differenzierung der mittelalterlichen Siedlungshügel versucht. SUMNERs in einer Dissertation niedergelegten Forschungsergebnissen, die bis zur Drucklegung dieser Arbeit noch nicht publiziert vorlagen, soll hier nicht vorgegriffen werden, soweit sie dem Verfasser aus persönlichem Gespräch bekannt sind.³ Die hier dargelegten Fakten über die ältere Siedlungsentwicklung der Ebene ergaben sich ausschließlich aus den bislang veröffentlichten Quellen und eigenen Er-

¹ SAMI 1966, S. 30, 111 und 129; vgl. VANDEN BERGHE 1952, S. 212

² VANDEN BERGHE 1952, besonders Karte 1: "Marv Dasht Vlakhte (Iran) Zuidelijke Helf." Hier werden heutige Dörfer, die verlassenen Dörfer (dorp in ruin) Perbendeh, Aliabad und Gorbolak, sassanidische und islamische Talls sowie vorhistorische Siedlungshügel verzeichnet. Ders. 1953-54, Karte V, deckt die ganze mittlere Marvdasht-Ebene. -Die für diese Arbeit entworfene Karte "Siedlungsschichten der Marvdasht-Ebene" (Abb. 2) stellt eine nach eigenen Beobachtungen ergänzte kritische Synopsis der Karten SCHMIDTs und VANDEN BERGHEs auf neuer topographischer Grundlage dar.

³ Frdl. briefliche Mitteilung von 1971. SUMNER grub mit HANSMAN in der Saison 1972 in Beyza bei dem Dorf Malyan bis ins Neolithikum. An dieser Stelle sei W. SUMNER nochmals nachhaltig für die vielen Anregungen gedankt, die sich aus längeren Gesprächen in Shiraz 1968-69 über archäologische Probleme der Marvdasht-Ebene ergaben. Ebenfalls Dr. HANSMAN von der London School of Oriental and African Studies danke ich für manchen Hinweis auf die vorgeschichtliche Besiedlungsprobleme im Untersuchungsraum (freundl. mündliche Mitteilungen 1973).

kundungen. Im einzelnen mögen sich deshalb durch SUMNERs noch ausstehende Ergebnisse und Ergänzungen andere Aspekte ergeben, insbesondere in bezug auf die Zahl und Periodisierung der Siedlungsreste der verschiedenen Epochen. Für alle in diesem und folgendem Abschnitt gemachten quantitativen Angaben über ehemalige Siedlungsstätten muß von den bisherigen Kartierungen ausgegangen werden. In manchen Fällen werden weitere Talls und spätere Ortswüstungen nachzutragen sein oder wird sich eine andere zeitliche Zuordnung ergeben. Die in Abb. 9 und Abb. 10 versuchte Zusammenschau und genetische Gliederung wäre in diesen Fällen entsprechend zu revidieren. Die Randlandschaften Abardj, Beyza und Dudgej/Dariyan sind zudem bisher noch nicht untersucht worden. Auch hier konnten selbst viele Talls und alte Ortswüstungen beobachtet werden. Jedenfalls für die quellreichen Bezirke Abardj und Beyza kann ebenfalls eine sehr alte Besiedlung, zumindest seit dem Neolithikum, angenommen werden (vgl. HANSMAN 1972).

Aussagen über ältere Besiedlungsphasen sind demnach bisher nur für den Kartenausschnitt SCHMIDTs, mit dem VANDEN BERGHE später weiterarbeitete, möglich. Er umfaßt die mittlere, überwiegend flußbewässerte Ebene mit den Dehestans Ramdjerd, Zarqan, Khafrak-e-Sofla, Marvdasht und Korbal bis zur Mavan-Abdämmung. Südlich der Linie Tall-e-Beyza - Naksh-e-Rustam lagen ferner Luftbilder 1:55 000 vor. Sofern hier Talls und alte Siedlungsplätze noch zu erkennen waren, lassen sie sich der Kartierung SCHMIDTs zuordnen.

Neben der bislang noch teilweise unvollständigen Aufnahme ist für weitere siedlungshistorische Auswertungen besonders die von SUMNER versuchte zeitliche Differenzierung der rund 250 Siedlungsspuren der Periode zwischen dem Neolithikum und der neuzeitlichen Schicht ("town ruin") wichtig, die SCHMIDT allgemein als "mound" verzeichnete und auch VANDEN BERGHE für den südlichen Bereich noch undifferenziert als "sassanidisch und islamisch" zusammenfaßt. Sie entsprechen den Zeitschichten B, C, und D, die GAUBE 1973 auf Grund seiner detaillierten historisch-topographischen Studien in Kuh- Giluyeh nordwestlich von Fars herausarbeitete.

d) Probleme der zeitlichen und räumlichen Verteilung der Talls in der Marvdasht-Ebene

Ausgehend von dem exemplarischen Befund des Tall-e-Bakun sei im folgenden ein Überblick über die vorgeschichtliche bis sassanidische Besiedlung der Ebene gegeben. Diese Frühphasen münden in die im folgenden Abschnitt behandelte mittelalterliche Blüte und die nachfolgenden bis zum heutigen Strukturbild führenden Wandlungen.

Der Tall-e-Bakun A erreichte eine Höhe von 4 m. Die unterste Kulturschicht liegt etwa 40 cm unter der heutigen umgebenen Ackerfläche des

Dorfes Kenareh. Der Siedlungshügel hat eine ovale Form und mißt rund 100 m in nordsüdlicher und etwa 200 m in westöstlicher Erstreckung. In der Tall-Mitte waren die fünf hier festgestellten Bauperioden am deutlichsten ausgeprägt. Offenbar wurde dieser Teil für den Bau von Behausungen bevorzugt. Ferner haben die verschiedenen Siedlungen unterschiedliche Größe gehabt. In dem 3 m breiten Suchgraben fand LANGSDORFF als oberste Schicht zunächst bis in 2,15 m Tiefe mehrere übereinanderliegende Lagen von Grabstätten, die sich durch beiliegende Glasfläschchen und grünlich glasierte Scherben als islamisch erwiesen.¹ Der Tall muß mehrere Jahrhunderte lang als Begräbnisort umliegender Dörfer gedient haben. Der Name des Talls etwa deutet auf das noch im 17. Jhd. in der Nähe existente Dorf Bakun. Durch das Ausheben der teilweise lehmummauerten Gräber wurden aber auch schon weitaus ältere Scherben in diese oberste islamische Friedhofsschicht gehoben.

Darunter wurden im wesentlichen vier Bauschichten festgestellt, die aber keinen Kulturschichten entsprechen, da der Keramikbefund und die Grundrißstruktur der Gebäude nahezu durchgehend erhalten blieben. Die beiden untersten Lagen I und II wurden in -40 cm bis +20 cm bzw. bis 1,25 m über der heutigen Geländeoberfläche festgestellt und gehören nach LANGSDORFF zusammen. Von dieser ältesten Schicht fanden sich nur geringe Reste. In Schicht I wurde neben geschwärzten Steinen eine mehr oder weniger durchgehende Aschenschicht festgestellt.

Die später als Bakun-Kultur bezeichnete Schicht III zeigte noch mit 40-70 cm dicken, oft bis über 1,30 m Höhe erhaltenen Lehmmauern die innere Struktur des von dem Suchgraben erfaßten Siedlungsteils. Nur in Tall-e-Bakun A konnte bisher ein solcher Siedlungsgrundriß noch freigelegt werden. Die 12 Wohnstätten, die je 1-7 Einzelräume umfaßten, standen auf dem Niveau von 1,15 m über der Ebene. Es wurden noch keine geformten Lehmziegel in den primitiven Bauten verwendet, die noch keine Fenster hatten und durch eine nur 1 m hohe Tür zugänglich waren. Die Räume waren nicht breiter als etwa 3,50 m und ließen sich damit, wie noch heute üblich, mit einem Flachdach aus Stangen, Flechtwerk und Lehm decken. Im nördlichen Teil der freigelegten Siedlung läßt eine besonders dicke Mauer eine Lehmummauerung des Ortes vermuten, an die sich eine etwa 1,50 m breite Gasse anfügt.²

Die Ausgräber führten den sehr guten Erhaltungszustand der Siedlung dieser Schicht III auf deren plötzliches, möglicherweise katastrophales Ende durch einen Brand zurück, auf den auch eine Aschenlage deutet. Der Siedlungsplatz lag aber nur relativ kurze Zeit verlassen, denn die Gebäude der folgenden Schicht IV (1,52 - 1,93 m) wurden nach den Begleitfunden, besonders der Keramik, von derselben Rasse und Kultur errichtet.

¹ Folgende Angaben nach LANGSDORFF und MC COWN 1942, S. 5 ff.

² Vgl. hierzu die Pläne und Abbildungen bei LANGSDORFF und MC COWN 1942

Es fanden sich u. a. größere Mengen von Steinwerkzeugen und Siegeln. Die Bewohner konnten spinnen, weben und Mehl mahlen. Die dünnwandige Keramik wurde schon auf der Töpferscheibe geformt. Die Schalen und Krüge, die sich oft nach unten zu einer in das Erdreich zu stellenden Spitze verjüngen, zeigen auf hellgelblichem oder hellgrünem Grund eine braune Ornamentik geometrischer Bänder und Formen sowie stilisierte Pflanzen- und Tierdarstellungen, die Schlangen, Skorpione, Wasservögel, Gazellen, Steinböcke, Wildschafe u. a. zeigen. Nach allen Zeugnissen waren die Bewohner spätneolithische Ackerbauern, Jäger und Viehzüchter. Vereinzelte Kupfergegenstände deuten auf das 4. Jts. vor der Zeitrechnung.¹ Die Tall-e-Bakun-Kultur entspricht in der nächstlichen Chronologie damit Siyalik III bzw. Susa I.² Sie fand sich in der Marvdasht-Ebene bisher in 30 der insgesamt 49 vorgeschichtlichen Talls (mit Tall-e-Bakun A und B), davon alleine in 14 der 17 Talls von Ramdjerd und 7 der 24 Talls im Dehestan Marvdasht.³ Hieraus kann eine dichtere Besiedlung zur Zeit der Bakun-Kultur mit diesen beiden Schwerpunkten abgeleitet werden. Teilweise fanden sich auch die anderen nach der Keramik datierbaren Kulturschichten in den Talls der Bakun-Kultur und deuten auf eine sehr lange, aber teilweise unterbrochene Inanspruchnahme der Siedlungsstätte.

Die Lage dieser bisher eindeutig als vorgeschichtlich erkannten 49 Talls ist in ihrem Bezug zu späteren Siedlungsmustern aus der Karte "Siedlungsschichten der Marvdasht-Ebene" (Abb. 2) zu entnehmen: Als besondere Schwerpunkte heben sich dabei Mittel-Ramdjerd im Bereich der Dörfer Ebrahimabad-Zarqaran-Hassanabad mit 12 Talls⁴, das Gebiet um Persepolis (9 Talls, darunter Bakun A und B) und der Gebirgsrand am mittleren Kuh-e-Rahmat zwischen den heutigen Dörfern Gashak und Chahar Taq mit ebenfalls 9 Talls heraus. Als sekundäre Häufungszentren sind die 5 Talls im heute bis auf die Nomadenansiedlung Gorbolak unbesiedelten Bereich zwischen Stadt Marvdasht und Band-e-Amir, die 5 Talls beiderseits der Kor-Schleife bei Esfadrän, die 3 Talls um Hassanabad in Mittel-Khafrak-e-Sofla und die 5 Talls in der dorfreichen Landschaft Tavabeh im Dehestan Arsenjan zu erkennen.

Noch älter als diese Bakun-Kultur ist aber die sog. Tall-e-Djari-B-Kultur, benannt nach einem Tall bei Ezzabad (Marvdasht), die sich aber nur auf 10 Siedlungshügeln (davon 5 in Ramdjerd) fand. Sie zeichnet sich durch

¹ LANGSDORFF und MC COWN 1942 und SAMI 1966, S. 130

² Vgl. GHIRSHMAN 1954, S. 29 ff. nach Befund in diesem Tall bei Kashan.

³ VANDEN BERGHE 1953-54: Die Bakun-Kultur findet sich ferner auf 2 Talls in Kamin, 4 in Khafrak-e-Sofla, 1 in Khafrak-e-Olya und 2 in Tavabeh.

⁴ Die bedeutendsten Talls Mittel-Ramdjerds sind die Tall-e-Zirareh, -Kaf-tari, -Tengi Zard, -Shurei, -Siah, -Kushk, -Gird, -Hadji Hosseyni, -Charkhi und der Ak und Kara Tepeh bei Falonak. Isoliert von dieser Hauptzone liegen u. a. der Tall-e-Narak bei Nasrabad und Tall-e-Hosseynabad (bei Pir Jak am Kuh Sabz).

grobe, sehr dickwandige Keramik mit einfacher Bandornamentik und geometrischen Mustern aus. Diese Schicht, zu der wohl auch die vereinzelt dicken Scherben gehören, die HERZFELD auf Bakun A fand, ist der Periode Siyalik I und damit dem 5. Jts. vor Chr. zuzuordnen. In dieser Zeit etwa vollzog sich auf dem Iranischen Hochland der Übergang zum Ackerbauerntum. In kulturgeschichtlicher Sicht wird diese Epoche gekennzeichnet durch die Domestikation von Rind und Schaf, die Anfänge des Hausbaus und beginnende Textilverarbeitung. In Fars wurden von STEIN viele Funde dieser Epoche aufgezeichnet. Ebenfalls in der Ebene von Pasargadae wurden Talls dieser Periode von SAMI beschrieben.¹ In anderen Teilen von Fars wurden noch ältere Zeugnisse menschlicher Existenz gefunden. So fand BROWNE 1933 südöstlich von Shiraz, rund 45 km vom Neyriz-See entfernt, auch paläolithische Werkzeuge und nahm an, daß der Neyriz-See zur Zeit der Mittleren Altsteinzeit einmal ein Süßwassersee gewesen sein könnte.² COON hält die neanderthaloide Besiedlung der Zagros-Täler, die FIELD sogar als "the nursery of mankind"³ bezeichnete, während des Interstadials Würm I - II (ca. 40 000 - 29 000 v. Chr.) für erwiesen.⁴ In der Marvdasht-Ebene findet sich die früheste Tall-e-Djari-Kultur in Ramdjerd auf dem Ak und Kara Tepeh (bei Falonak), Tall-e-Esfadran B, Tall-e-Falonak, Tall-e-Siyah (Gorvazjan) und der Tall-e-Chakhmaq (bei Miyan Qaleh in Khafrak-e-Sofla).

VANDEN BERGHE läßt auf Grund des veränderten Keramikbefundes als nächste Kultur die des Tall-e-Mushki ("Mäusehügel" ebenfalls bei Ezzabad) folgen, die bisher nur noch in Ramdjerd auf dem Kara Tepeh gefunden wurde. Zeitlich entspricht sie Siyalik II und fällt ebenfalls noch in das 4. Jahrtausend vor der Zeitrechnung, in der nach GHIRSHMAN 1954⁵ die Bauweise aus runden Lehmziegeln, die Töpferscheibe, beginnende Metallverarbeitung (Kupfer) entwickelt wurde und die Domestikation von Hund und Pferd erfolgte. Erst jetzt kam es zur Bildung von Dörfern, Gerste und Weizen wurden aus den noch heute in Wildformen in Iran vorkommenden Gräsern gezüchtet. Der Pflug war schon bekannt, ebenfalls die Bewässerung, die gemeinschaftliche Arbeiten und eine hoch entwickelte soziale Organisation erforderten. VANDEN BERGHE vermutet, daß sich mit dieser der Bakun-Kultur vorangehenden Schicht eine neue Bevölkerung in der Ebene niederließ. Durch STEIN ist diese Epoche auch aus anderen Teilen von Fars belegt.

Nach der Bakun-Blütephase läßt VANDEN BERGHE als Zwischenkulturen die von Tall-e-Kaftari (Ramdjerd) mit 26 Fundstätten und Tall-e-Kaleh

¹ SAMI 1965, S. 24: z.B. Tall-e-Khari und Nakhudi bei dem Nomadendorf Abulvardi. Der VERF. selbst fand weitere bisher nicht beschriebene und offenbar jüngere Talls bei den zwei Feueraltären im W der Terrasse von Pasargadae.

² SUNDERLAND 1968, S. 399;

³ *ibid.*, S. 395;

⁴ *ibid.*, S. 399;

⁵ GHIRSHMAN 1954, S. 29

folgen. Der Schwerpunkt in Ramdjerd (6 Talls) bleibt weiter bestehen. Diese Übergangszeit ist mit Siyalik IV bzw. Susa II zu parallelisieren.

Eine größere Verbreitung zeigt die folgende bronzezeitliche Tall-e-Shoga-Kultur mit 16 Talls. Sie zeichnet sich durch schlecht gearbeitete, graue, nichtdekorierete Keramik aus. Die meisten Talls, in denen diese Epoche vertreten ist, liegen nun in Marvdasht, nur noch einer in Ramdjerd.

Über die nach der Fundstätte in Tavabeh benannte Tall-e-Teimuran-Kultur mit ihren schwärzlichen und rötlichen Tonscherben wird schließlich die eisenzeitliche Epoche des 1. Jahrtausend v. Chr. erreicht. Sie fällt in die Zeit der elamitischen Besiedlung von Fars, aus der das erste, später sassanidisch überformte Felsrelief in der offenbar seit ältester Zeit als besonderer religiöser Ort empfundenen Felswand von Naksh-e-Rustam datiert.¹ Danach erfolgte die rassische Überschichtung durch die von Nordwesten durch die Zagrostäler nach Fars einwandernden indoarischen Stämme der Perser. Nach einer Inschrift befanden sich die iranischen Parsua-Stämme, die später Fars den Namen gaben, noch im 8. Jhd. im Stadium der Wanderung westlich des Urmia-Sees in Nordwest-Iran.² HERODOT erwähnt schließlich sechs seßhafte, ackerbautreibende Stämme in der Persis, darunter die Pasargadae, die der Landschaft um die gleichnamige Ruinenstätte den Namen gaben.³

Die wenn auch gebrochene Siedlungskontinuität, die sich aus der Kulturschichtenfolge der alten Talls ergibt, bricht nun überall ab. Nachfolgend wurden auf ihnen keine Gebäude mehr errichtet.

BOBEK stellte dieses Phänomen der Kontinuitätslücke bis zur islamischen Zeit für andere Stätten in Iran heraus und erklärt sie nicht ganz überzeugend mit seiner These der "Verreiterung", d.h. einer Nomadisierung weiter Bevölkerungsteile als Folge des Einfalls iranischer Stämme. Vorher soll es nach den eine kontinuierliche Entwicklung über "lange Zeiträume" andeutenden Ausgrabungsergebnissen in iranischen Talls noch keine großen nomadischen Bevölkerungsgruppen gegeben haben. Dabei mag die halbnomadische Wohnweise der Bevölkerung, ihre Siedlungen nur saisonal zu nutzen, selbst schon weitaus älter sein.⁴ Deshalb ist vor der elamitisch-iranischen Phase eine tiefe Zäsur der Entwicklung anzunehmen.

Als erste Siedlungsplätze seßhafter Iraner in der Marvdasht-Ebene ermittelte VANDEN BERGHE die Talls unmittelbar östlich der Straße von

¹ Vgl. HINZ 1964, bes. Abb. 6. Die klassische Zeit Elams wird von 1300-1100 v. Chr. gerechnet; vgl. HANSMAN 1972 über elamitische Funde in Beyza.

² BAUSANI 1965, S. 13

³ HERZFELD 1968, S. 298 unter "Satrapy of Farsa". Ibid. in Fußnote 1 wird eine fortgesetzte nomadische Wirtschaftsweise der iranischen Stämme in Fars zurückgewiesen.

⁴ BOBEK 1955, S. 32-34

Marvdasht nach Persepolis, weil die dort im Tall-e-Jalalabad, Tall-e-Talar, Tall-e-Jangi, Tall-e-Jalian und Tall-e-Gavdigavmishi aufgefundene rote und schwarze, unbemalte Keramik der Schicht Tepeh Siyali Necropolis B des Zentralplateaus entspricht.¹ Die besonders südlich von Persepolis häufigen Talls dieser Periode sind alle sehr klein, flach und liegen dicht beieinander. Sicher bestanden sie nicht gleichzeitig, sondern stellen mehrere sukzessive Systeme dar. Da sich in ihnen keine Fundamente mehr erhielten, nimmt VANDEN BERGHE an, daß die Tallbewohner teilweise noch in Zelten gelebt haben müssen.² Über die Zahl der achämenidischen Talls besteht bisher keine Klarheit, es scheint aber erst später in sassanidischer Zeit zu einer Siedlungsverdichtung gekommen zu sein.³

Der antike Stand der Besiedlung ist teilweise auch aus klassischen Quellen zu erschließen. So schreibt CURTIUS RUFUS in seinem Bericht über den Alexanderzug über die Marvdasht-Ebene: "Am Fuß der Berge dehnt sich dann eine weitläufige Ebene aus, ein fruchtbares mit vielen Dörfern und Städten besetztes Land".⁴

An der Stelle, an der ALEXANDER DER GROSSE in Ramdjerd auf dem Anmarsch nach Persepolis über den Araxes (Kor Rud) setzte, werden mehrere Siedlungen in Flußnähe erwähnt. Sie sollen teilweise zerstört worden sein, um Holz für den Brückenschlag zu gewinnen.⁵ Die Ebene wurde schon von dem Araxes bewässert, dieses spricht für das im folgenden Abschnitt näher erläuterte Vorhandensein eines alten Stauwehres in Ramdjerd: "Und kein anderer Fluß ist dem Wachstum von Gras und Kräutern günstiger, da er alle Ufer, die er bespült, mit Blumen überkleidet. Auch Pappeln und Platanen bedecken seine Ufer, so daß, aus der Ferne gesehen, die Ufergebüsche mit den Bergwaldungen zusammenzuhängen scheinen".⁶

¹ VANDEN BERGHE 1953-54, S. 398

² *ibid.* S. 398

³ Einen Anhaltspunkt geben die von SCHMIDT kartierten Talls der südlichen Ebene abzüglich der von VANDEN BERGHE ermittelten neolithischen und sassanidisch-islamischen Siedlungshügel.

⁴ CURTIUS RUFUS 1910, S. 142

⁵ CURTIUS RUFUS 1910, S. 146

⁶ *ibid.* S. 142. Ältere Reisende und Archäologen haben immer wieder versucht, die Berichte von STRABO, ARRIAN und CURTIUS über den betreffenden Teil des Alexanderzuges, der mit der Einnahme und Zerstörung von Persepolis endete (332 v. Chr.), in ihrer Topographie und begrenzten landschaftlichen Aussage mit den Gegebenheiten der Marvdasht-Ebene in Einklang zu bringen. So bemerkt HERZFELD 1908, S. 12: "In der allgemeinen Schilderung der Landschaft stimmen STRABO und CURTIUS ... überein und haben äußerst zutreffende typische Züge überliefert ... Die Platanen und Pappeln (sind) ... geradezu charakteristische Bäume der Ebene von Shiraz und es ist kein Zweifel, daß die weit fruchtbarere Ebene von Persepolis, so kahl sie jetzt liegt, einst die gleiche Vegetation trug".

Von beiden hier angesprochenen und als teilweise natürlich anzusehenden Vegetationsformationen, dem Kor-Auenwald und dem Zagros-Eichentrockenwald, sind heute nicht einmal mehr rudimentäre Reste erkennbar. -Die eigentlichen antiken Stätten der Marvdasht-Ebene erlauben nur sehr begrenzte Schlüsse auf die derzeitige Inwertsetzung der Ebene. Vielmehr dokumentieren sie alle nur die überregionale, zentrale Bedeutung der Marvdasht-Ebene für das Persische Großreich der Achämeniden und das der Sassaniden. Diese sicher nicht ohne bauerliche Besiedlung denkbare Phase dauerte etwa von der Gründung von Persepolis als zentrale rituelle Anlage des Reiches nach der Aufgabe des älteren Pasargadae durch CYRUS (558-528 v. Chr.) bis zur Zerstörung der Stadt Istakhr nach der Islamisierung.

Die folgende Tabelle gibt einen abschließenden, regional differenzierten Überblick über die Verteilung der vorgeschichtlichen und späteren Siedlungsstätten in der Ebene. In Verbindung mit Abb. 2 werden dabei schon die vielfältigen Beziehungen zu späteren Siedlungsmustern in den bislang untersuchten Teillandschaften der Ebene deutlich.

Tabelle 16: Übersicht über die Siedlungsentwicklung der Marvdasht-Ebene¹
Zeitliche und räumliche Verteilung von Ortswüstungen und modernen ländlichen Siedlungen in den Dehestans der Marvdasht-Ebene.

Dehestan	vorgeschichtl. Siedlungshügel ²	Antike u. mittelalt. Siedlungshügel ³	neuzeitliche Ortswüstg. ⁴	Moderner Siedlungsstand	
	5. - 1. Jts. v. Chr.	1000 v. - 1500 n. Chr.	1500 - 1900	1900 ⁵	1966 ⁶
Abardj	7	3 ⁸	1 ⁸	14	33
Ramdjerd	17	82	33	38	54
Beyza	7	7	7	56	79
Zarqan	-	14	-	3	12
Marvdasht	24	77	40	18	35
Khafra-k-e-Sofla	6	21	16	8	22
Korbal ⁸	2	43	28	68	83
Dudej/Dariyan	7	7	8	7	16
Marvdasht-Ebene ⁸	49	240	118	222	369

Anmerkungen:

¹ Vgl. Karte (Abb. 2)

² Nach VANDEN BERGHE 1953/54, Karte V

³ Restlichen Siedlungshügel (Talls) nach SCHMIDT 1939, Abb. 97 und VANDEN BERGHE 1952, Karte 1

⁴ Nach SCHMIDT 1939, Abb. 97 "Town ruins" und "Islamic Qalehs" und eigenen Erkundungen

⁵ Nach DEMORGNY 1913 b und HOUTUM-SCHINDLER 1891

⁶ Nach VILLAGE GAZETTEER 1966 (1970)

⁷ Nicht bearbeitet

⁸ Nur teilweise bearbeitet.

Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, daß die Ebene von Marvdasht schon vor mehr als 6000 Jahren von einer ackerbäuerlichen und viehzüchtenden Bevölkerung mehr oder weniger kontinuierlich und dicht besiedelt war und zu den nach bisherigen Erkenntnissen ältesten geschlossenen neolithischen Siedlungszellen Irans zählt. Dieses trifft teilweise auch für andere Landschaften der klimaökologisch begünstigten Mittelstufe in Fars und andere Räume auf dem zentraliranischen Hochland zu. EHLERS (1971) hat ferner in einer beispielhaften Studie gezeigt, daß ähnlich wie in der Marvdasht-Ebene auch in der nordpersischen Turkmenensteppe aus dem archäologischen Befunden mehrere Expansions- bzw. Regressionsphasen im frühen Besiedlungsgang erkennbar sind. Für den Raum um Persepolis¹ soll im folgenden gezeigt werden, daß sich diese Abfolge von siedlungsgenetischen Zyklen auch in späteren Zeiten als Merkmal der orientalischen Kulturlandschaftsgeschichte fortsetzten.

e) Klima und Landschaft der Marvdasht-Ebene zur vor- und frühgeschichtlichen Zeit

Aus dem siedlungsgenetischen Gliederungsversuch (Abb. 3) geht hervor, daß ein Teil der Talls vor- und frühislamischer Zeit in heute unbesiedelten Versalzungsgebieten liegen. Dieses trifft besonders für den Dehestan Zarqan, den Südrand von Ramdjerd und die Zone nördlich des Kor in Korbal zu. Außerdem kann ein Siedlungsrückgang in den örtlichen Versalzungsgebieten bei Fathabad und Kenareh festgehalten werden. Dieses Zurückweichen des Kulturlandes mag teilweise anthropogen durch sekundäre Salzanreicherungen nach jahrhundertelanger unsachgemäßer Bewässerung bei mangelnder Drainage zu erklären sein. Möglicherweise nahm man aber seinerzeit auch erhebliche Ertragseinbußen durch erhöhte Salinität in Kauf. Die einheimische Gerste z. B. ist recht salzresistent. Die jeweiligen Siedlungssysteme wurden und werden in ihrem räumlichen Muster

¹ Hier kann nur auf die wichtigste Persepolis-Literatur VANDEN BERGHE 1953/54, S. 360ff., SCHMIDT 1957, POPE 1957, WALSER 1966, WILBER 1969 u. a. und die einschlägigen Handbücher verwiesen werden. Neben Persepolis selbst sind die achämenidischen Felsgräber an der Wand von Nakhsh-e-Rustam ("Bild des Rustam") zu nennen. Dort befinden sich ebenfalls die Kaba Zarathustra, die als Feuertempel gedeutet wird, ein Feueraltar und acht sassanidische Felsreliefs (Investiturszenen und Kampfhandlungen). Das zweite von links gerechnet zeigt den Sassaniden BAHRAM II (276-293) über einem älteren elamitischen Relief. Zwei weitere Felsbilder finden sich an dem gegenüberliegenden Ausläufer des Kuh-e-Rahmat (Nakhsh-e-Rajab, Investiturbilder von SHAPOUR I). Ein anderer Feueraltar wurde von VANDEN BERGHE bei Dowlatabad am Kuh-e-Ayub in Ramdjerd entdeckt, ferner eine Felskammer bei Gashak im Kuh-e-Rahmat. Oberhalb der Terrasse von Persepolis befinden sich zwei weitere Felsgräber (vgl. VANDEN BERGHE 1953/54). Eine Übersicht über die sassanidischen Funde in Mittel- und Südfars mit 2 Karten gibt VANDEN BERGHE 1961. Auf die Bedeutung Istakhrs wird noch eingegangen.

letztlich auch durch den Faktor Salinität und die Rentabilität der Agrarproduktion bedingt. Die vorgeschichtlichen Talls dagegen liegen ausnahmslos in den günstigeren Agrarräumen.

Nicht nur die Versalzung der Ebene hat sich offenbar seit jener frühen Zeit in der naturgeographischen Ausstattung verändert. Die folgenden Hinweise auf geoökologische Veränderungen erlauben zwar keine vollständige Rekonstruktion der Altlandschaft in Iran, mögen aber als Hintergrund für die Siedlungs- und Kulturlandschaftsentwicklung ständig gegenwärtig bleiben. Mit Tall-e-Bakun wurde eine in das 4. vorchristliche Jahrtausend zurückreichende Siedlung von Ackerbauern und Viehzüchtern vorgestellt. BOBEK versuchte schon 1955 in einem grundlegenden Aufsatz, die klimawissenschaftlichen Verhältnisse Irans zu vor- und frühgeschichtlicher Zeit aufzuhellen.¹ Er wies die bis in die Gegenwart immer wieder, besonders auch von GHIRSHMAN² u. a. Archäologen geäußerte Annahme von Pluvialzeiten während des Pleistozäns zurück. Aus der Verschiebung der Schneegrenze kann nur eine Temperaturabnahme um 3-4 Grad, maximal 5 Grad, und eine entsprechend geringere Verdunstung angenommen werden. Es gibt mehrere Hinweise dafür, daß die Niederschläge selbst eher geringer als heute gewesen sein dürften und sich eine nacheiszeitliche trockenere Klimaphase einschaltete, in die die archäologischen Befunde einzuordnen sind. BOBEK zog dabei unter anderem die Lage der überwiegend in den feuchteren Randgebirgen und damit in den Gebieten möglichen Regenfeldbaus festgestellten frühen "Ackerbaustationen in Südwestasien", darunter auch Tall-e-Bakun, zur Ermittlung der potentiellen Niederschlagsverringerung zur frühgeschichtlichen Zeit heran. Abgesehen von der "Wüstenstation" Tepeh Siyalik bei Kashan mit heute 150 mm und Cheshmeh Ali bei Teheran mit heute 220 mm durchschnittlichen Jahresniederschlag wird dabei allerdings der Anbau auf Trockenfeldern vorausgesetzt.

Für die "Steppenstation Tall-e-Bakun" wird ein heutiger durchschnittlicher Niederschlag von 300 mm angenommen und damit ein um 50 mm geringerer Niederschlag zu vorgeschichtlicher Zeit ermittelt. Für die anderen aufgeführten Talls ergibt sich nach dieser Methode eine Niederschlagsverringerung von meist 100 - 150 mm. Dieser Ansatz berücksichtigt aber nicht die für Fars schon behandelte große Variabilität der Niederschläge, die bei geringer zyklonaler Tätigkeit im Winter zu einer oft mehrjährigen Dürreperiode führen kann. Für ländliche Dauersiedlungen wäre deshalb ein Ansetzen der Trockengrenze des Regenfeldbaus in Iran bei 350 - 400 mm angebracht, damit diesen Krisenperioden Rechnung getragen wird, die nachweislich auch Anlaß zu Wüstungsphasen wurden.

Zumindest für den Zagros-Bereich Irans wurde BOBEKs Annahme neuerdings durch pollenanalytische Untersuchungen am Zeribar-See und Nilo-far-See (bei Kermanshah) und dem Mirabad-See (bei Khorramabad) durch

¹ BOBEK 1955, S. 18 ff.

² GHIRSHMAN 1954, S. 28 f.; vgl. BUTZER 1958 u. a.

ZEIST¹ voll bestätigt. Diese Gebiete liegen zwar über 600 km nordwestlich von der Marvdasht-Ebene, aber in vergleichbarer klimaökologischer Situation.

Nach Aussagen der Paläobotanik vollzog sich an der allgemein feuchteren Westabdachung des Zagros erst vor rund 6 000 Jahren, also etwas nach der Zeit der Tall-e-Djari-Kultur in der Marvdasht-Ebene, ein Übergang von der Steppenvegetation zum Zagros-Eichenwald. Dieses deutet auf eine Erhöhung der Humidität durch erhöhte Niederschläge, Verringerung der Temperatur oder eine Verbindung beider Faktorenkomplexe. Auf der stilisierten Keramik der Bakun-Kultur wurde neben Tieren der Steppe mit Gazellen, Bergschafen, Steinböcken und Panthern eine typische Bergwaldfauna abgebildet.²

Heute findet sich diese Vegetationsformation im Zagros mit den Leitpflanzen *Quercus*, *Acer cinerascens*, *Pistacia khinjak* und *Pyrus syriaca* potentiell erst bei über 500 mm Jahresniederschlag in Höhen von 800 - 2 000 m.³ Während das Pollendiagramm vom Zeribar-See nach 3 500 v. Chr. keinerlei klimatische Schwankungen andeutet, zeigt das von Mirabad noch zwei kleinere Oszillationen, in denen der See auf Grund trockenerer Sommer regelmäßig austrocknete. Dabei erfolgte eine Ausdünnung des Zagroswaldes. Nach dieser Trockenphase, etwa zur Zeit der Bakun-Kultur, erreichte diese Trockenwaldformation, nun aber wohl als Folge anthropogener Degradation durch beginnenden Einschlag, Köhlerei und Beweidung, seine ursprüngliche Dichtenicht wieder. Wo der Zagros-Eichenwald heute noch in abgelegenen Gebieten von Fars anzutreffen ist, steht er sehr schütter und erreicht nie mehr als 50 % Kronendeckung. Der heutige Bestand macht nur noch knapp 20 % der potentiellen natürlichen Verbreitung aus.⁴

Nach CURTIUS RUFUS waren zur Zeit des Alexanderzuges die Bergzüge im Westen der Marvdasht-Ebene aber noch mit einem dichtem Waldkleid bedeckt. Kundschafter mußten den Weg durch die Waldpfade weisen.⁵ Die Vegetationszerstörung in Fars kann aber erst in spätmittelalterlicher Zeit katastrophale Ausmaße angenommen haben. Nach MUKADDASI waren noch die meisten Bergzüge von Fars bewaldet: "Nur in der Gegend von Shiraz war der Waldwuchs weithin zerstört, jedoch hatten sich Bestände von Wildmandeln um Shiraz erhalten."⁶

¹ ZEIST 1967, S. 310 f.

² BOBEK 1955, S. 34

³ ZEIST 1967, S. 310 f.

⁴ BOBEK 1955, S. 39; vgl. Waldsignaturen auf neuem iranischen Kartenwerk 1:200 000

⁵ CURTIUS RUFUS, Ausg. 1910, S. 141 f.

⁶ SCHWARZ 1910, III, S. 158, vgl. *ibid.* II, S. 3: "vorwiegend bewaldete Gebirge in Fars". Auch in den Ebenen war die natürliche Vegetation offenbar noch z. T. unangetastet, vgl. LE STRANGE 1930, S. 280: "The Kamfiruz district comprises many villages, where which ISTAKHRI names, and its oak

Auf Grund der noch weitgehend erhaltenen natürlichen Vegetation muß der Abfluß des Kor und seines Nebenflusses Polvar derzeit ausgeglichener gewesen sein als heute.

BOBEK nimmt für die meisten vorgeschichtlichen Ackerbaustationen Regenfeldbau bei mindestens 250 - 300 mm Jahresniederschlag an,¹ gibt aber zu, daß auf dem iranischen Hochland in Tepeh Siyalik und Cheshmeh Ali schon seinerzeit "Bewässerung nötig" war.² Bewässerungsgeschichtliche Probleme können nur durch eine archäologisch-geographische Betrachtungsweise geklärt werden, die den Problemkomplex Klimaschwankung und Landschaftswandel mit in Rechnung zieht. Wenn dieser für die Marvdasht-Ebene hier auch nur in groben Zügen angedeutet werden kann,³ vermag die Lage der vorgeschichtlichen Siedlungshügel vielleicht einige neue Aspekte zu dem bisher noch weitgehend ungelösten Problem der Anfänge der Bewässerung in Iran zu liefern: Wenn die damaligen Ackerbaukulturen von Tall-e-Djari und -Bakun, wie BOBEK annimmt, tatsächlich nur auf Regenfeldbau beruhten, müßte die künstliche Bewässerung zu irgendeinem späteren Zeitpunkt erstmals eingeführt worden sein. Vielleicht war aber die Irrigation schon im Spätneolithikum in irgendeiner Form als fundamentale Innovation im primären Sektor der Agrarproduktion bekannt.⁴

forests were in his days haunted by fierce lions, which were the terror of the cattle on its pasture land". Allerdings war Kamfiruz nach IBN AL BALKHI (LE STRANGE 1912, S. 24 und 71) seinerzeit eine Wüstungslandschaft: Außer dem Hauptort Tir Mayijan waren nahezu alle Dörfer im 12. Jhd. verlassen. Damit wären die beschriebenen Wälder von Kamfiruz schon nicht mehr als natürlich anzusehen. - Der Neyriz-See wies noch im Mittelalter riesige Schilfflächen mit unzähligen Wasservögeln auf. (SCHWARZ 1910, II, S. 11)

¹ BOBEK 1955, S. 28 Tabelle mit Namen und Lage, heutigen Niederschlagsmengen, Vegetationstyp und möglicher Verringerung der Niederschläge zu vorgeschichtlicher Zeit.

² ibid. S. 26 f. "Die Begründung der ersten Oasensiedlungen im ariden Innern des Iranischen Hochlandes, die wir mit Siyalik I noch in das 5. Jahrtausend zu setzen haben, fand aridere Verhältnisse als heute vor und muß deshalb, soweit damals schon Ackerbau betrieben wurde, bereits mit irgendeiner Form von Fluß- oder Grundwassernutzung einhergegangen sein."

³ Hier könnten vielleicht pollenanalytische und sedimentologische Untersuchungen am Neyriz-See weiterhelfen. So könnte aus einem Bohrprofil aus den Salzablagerungen des Neyriz-Sees feinere Aufschlüsse über den postglazialen Klimawandel im Bereich des unteren Korbeckens und die Entwicklung des Kor-Ruds als Hauptwasserlieferant dieses Kavirs gewonnen werden. Ein weiterer entscheidender Punkt, der hier ungelöst bleiben muß, ist die Frage, ob und wie stark sich der Kor-Rud mit seinen Mäandern seit vorgeschichtlicher Zeit in die Ebene eingeschnitten hat.

⁴ GHIRSHMAN 1954, S. 34, nimmt in seinem Abriß der kulturhistorischen Evolution Irans, die auf seinen Grabungen in Siyalik beruhen, den Beginn der Bewässerung im 4. Jts. v. Chr. (Schicht Siyalik II) an. Allerdings geht

Weder die eine noch die andere Alternative kann im Untersuchungsraum schlüssig nachgewiesen werden. Als einfachste Bewässerungstechnik wäre zunächst eine Flußableitung denkbar. Nur die Vergesellschaftung von 13 eindeutig neolithischen Talls, darunter Tall-e-Bakun, im Bereich von Persepolis läßt aber nun eine Zuordnung zu von dem Polvar abgeleiteten Kanälen möglich erscheinen. Diese blieben für alle folgenden Siedlungsperioden praktisch bis zur neuen Einführung der Motorpumpen Grundlage der ländlichen Siedlungen im Bereich der heutigen Dörfer Zangiabad, Ema-dabad und Kooshk. Gerade der zweite Verbreitungsschwerpunkt in Mittel-ramdjerd scheint aber eine so frühe Bewässerung unwahrscheinlich zu machen: Die betreffenden 12 Talls im Bereich der Dörfer Abadeh, Hassa-nabad, Fakhrabad und Dowlatabad wären auf Grund der topographischen Situation und des heutigen Flußverlaufs nur mit einem nahezu 30 km langen Ableitungskanal aus dem Kor aus der Talenge von Dorudzan zu bewässern gewesen. Ein solcher Kanal, der einen großen Arbeitsaufwand und eine hochstehende soziale Organisation voraussetzt, ist erst für achämenidischer Zeit anzunehmen. Auch das Fehlen gleichaltiger Siedlungshügel in Nord-Ramdjerd macht eine Ableitung zu so früher Zeit unwahrscheinlich. Erst seit dem ersten vorchristlichen Jahrtausend zeigen die Siedlungsmuster der verschiedenen nachfolgenden Perioden eine deutlichere Zuordnung zu den Bewässerungsmöglichkeiten durch Flußableitung oder Abdämmungen. Dafür sind die neolithischen Talls um Esfadrän (Ramdjerd),¹ in Khafrak-e-Sofla und die 6 Siedlungshügel südlich der heutigen Stadt Marvdasht ein weiteres Indiz.

Die 9 Talls am Kuh-e-Rahmat südöstlich von Persepolis, darunter Tall-e-Djari und -Shoga, liegen in dem Bereich der heutigen Qanat-Dörfer Shamsabad-e-Takht, Gashak, Tajabad, Kheirabad, Maqsudabad, Chahar Taq und Esmailabad; in Ezzabad und Beryanak erfolgte bereits eine Verpumpung. Nur in Chahar Taq steht hier auch eine Quelle zur Verfügung. In der Landschaft Tavabeh im südlichen Dehestan Arsenjan liegen im Bereich der dortigen 6 neolithischen Talls² heute 32 ländliche Siedlungen, von denen 19 durch Qanate bewässert werden. Fünf weitere Dörfer beruhen auf traditioneller Brunnenbewässerung³. Ebenfalls im Qanatgebiet

er von der inzwischen widerlegten Voraussetzung aus, daß dieser Übergang erst als "response" auf die zunehmende Austrocknung erfolgte; vgl. auch BOBEK 1955, S. 4. - Nach den topographischen Gegebenheiten um Siyalik (vgl. Luftaufnahme nach SCHMIDT 1940 bei BOBEK 1955, Abb. 2) kam dabei keine Heranführung von Oberflächenwasser in Frage. Heute beruht die Agrarlandschaft um Tepeh Siyalik auf Qanatbewässerung.

¹ Die Talls von Esfadrän liegen zwar am Kor, aber mehr als 5 m über dem heutigen Niveau des Flusses.

² VANDEN BERGHE verzeichnet hier 1953-54, Karte V) im Bereich der dort aufgeführten Dörfer Ahmedabad, Rahimabad, Djafarabad, Kushk, Kafr und Shurei 6 Talls, von denen der Tall-e-Mathani und Tall-e-Teimuran westlich von Kushk benannt sind.

³ Zum heutigen Siedlungsstand und zur Bewässerung vgl. VILLAGE GAZET-

von Beyza finden sich elamitische und ältere Siedlungsspuren¹. In diesen nachweislich vorgeschichtlich besiedelten Qanatgebieten der Marvdasht-Ebene muß bei der Einführung der Bewässerung in irgendeiner Form das Grundwasser herangezogen worden sein, wenn man von den vereinzelt vorhandenen und heute unbedeutenden Quellen einmal absieht. Möglichkeiten der Beschaffung von Oberflächenwasser bestanden nach der Lage der betreffenden Siedlungshügel nicht.

Aus der schon umfangreichen Qanat-Literatur² ergeben sich u. a. noch zwei Problembereiche: Der erste betrifft den modernen Strukturwandel und die Überformung von Qanatlandschaften durch moderne Bewässerungssysteme,³ die auch in der Marvdasht-Ebene beobachtet werden kann. Eine weitere Frage ist die nach dem Alter und der Herkunft dieser in so hervorragender Weise an die ungünstige klimatisch-hydrologische Raumausstattung der Hauptverbreitungsgebiete der Qanate angepaßten Systeme der unterirdischen Ableitung von Grundwasserträgern.

Nach den bisherigen Kenntnissen galt als erwiesen, daß besonders die Meder seit dem 9. Jhd. v. Chr. die Verbreitung der Qanate auf dem Hochland in ihrem Reichsgebiet nachhaltig gefördert haben. Die Ursprünge scheinen in den nordwestiranisch - armenischen Raum zu weisen. Der erste bisher bekannte Hinweis findet sich in einer Keilschriftaufzeichnung aus dem Jahr 714 v. Chr., die sich auf ein Qanat im ariden Becken des Urmia-Sees bezieht.⁴ In dieser Zeit aber erfolgte aus diesem Raum das Vordringen indoarischer Stämme im Zagros nach Südosten, die auch bald die Tallandschaften von Fars erreichten. Danach scheint es, daß diese indoeuropäischen Gruppen folglich als Träger dieser neuen Kulturtechnik für die weitere Verbreitung auftraten. Damit ergaben sich neue Inwertsetzungsmöglichkeiten von Landschaften im Übergangsbereich an der klimatischen Grenze des Regenfeldaues und in vollariden Gebieten. Für die nachfolgenden Perioden des Achämenidenreiches, der Parther und Sassaniden, liegt schon eine Fülle von Belegen für das Vorhandensein von Qanaten in Iran vor.⁵

So können die zwei Dutzend Siedlungshügel der sassanidisch-frühislamischen Periode im heutigen Qanatgebiet südöstlich von Persepolis am Kuh-

TEER 1966, Bd. 23 unter Arsenjan Dehestan, Karte 2 (1:200 000) zwischen S. 10 und 11 (hier die Quadrate F8 und G8). - In 2 Dörfern wurde die Qanatbewässerung durch Motorpumpen ergänzt, vier weitere beruhen ausschließlich auf Pumpen und gehören wahrscheinlich zum neuen Siedlungsausbau, für drei Dörfer werden Quellen als Wasserversorgung angegeben.

¹ Vgl. HANSMAN 1972

² Vgl. Bibliographie bei FISCHER/KORTUM 1967, S. 208-9 und TROLL 1972, S. 128-131

³ Vgl. dazu u. a. SCHOLZ 1972 und KORTUM 1973

⁴ TROLL 1972, S. 115; ECHO OF IRAN 1974, S. 212: "some 3000 years old"

⁵ Vgl. FISCHER/KORTUM 1967 und TROLL 1972, S. 115 ff.

e-Rahmat mit einiger Sicherheit auf seinerzeit vorhandene Qanate bezogen werden. Allerdings ist das von TROLL und schon vorher von vielen anderen Autoren angeführte Beispiel von Persepolis (Parsa) selbst für Qanatbewässerung nicht stichhaltig.¹ Eine genauere Überprüfung der unter der Terrasse verzweigten Stollen ergab eindeutig, daß es sich hierbei nur um ein System zur Ableitung von Regenwasser handelt. Persepolis war ferner nie eine Stadt, sondern nur ein zeitweise in Anspruch genommener ritueller Residenzplatz, der im übrigen von einer nahen Quelle am Kuh-e-Rahmat mit Trinkwasser versorgt werden konnte. Die Qanate, die am Fuß der Terrasse verliefen und noch auf den älteren Luftbildern von SCHMIDT 1939 und 1940 sehr deutlich erkennbar, heute aber größtenteils durch Erdbewegungen für Straßenbau eingeebnet sind, verliefen nach dem Dorf Shamsabad-e-Takht.

STEIN nimmt auf Grund des Fehlens vorgeschichtlicher Talls im Qanatgebiet um die Landstadt Jahrom in Südost-Fars an, daß die Qanate erst in historischer Zeit entwickelt wurden.² Aus dem archäologischen Befund der qanatbewässerten Teile der Marvdasht-Ebene könnte aber eine diese Meinung und die bisherige bei TROLL zusammengefaßte Auffassung ergänzende Hypothese aufgestellt werden, die auf möglicherweise weitaus höheres Alter dieses Bewässerungssystems deutet: In der schon erwähnten Qanatlandschaft von Tavabeh etwa reichen die Funde von der ältesten Tall-e-Djari (B)-Kultur im Tall-e-Jaffarabad B über die Bakun-Kultur im Tall-e-Jaffarabad A und Tall-e-Mathani, die Kaftari-Kultur in den Talls von Kafr und Mathani, die Shoga-Kultur in dem Tall-e-Darwazeh und -Teimuran bis zur Teimuran-Kultur selbst, die der indoeuropäisch-iranischen Siedlungsschicht unmittelbar vorangeht.

Im heutigen qanatbewässerten Streifen längs des Kuh-e-Rahmat läßt sich ähnlich eine vorgeschichtliche ländliche Besiedlung in zeitlicher Abfolge seit dem 5. Jahrtausend v. Chr. aufzeigen: Hier ist eine kontinuierliche Entwicklungslinie von den gleichnamigen Kulturen des Tall-e-Djari, Tall-e-Mushki, Tall-e-Bakun (insgesamt sieben Fundstätten mit Tall-e-Bakun A und B, Tall-e-Djari, -Jadi, -Rubai, -Gap und -Tadjabad), die Kaftari-Kultur in der untersten Schicht von Tall-e-Shoga bis zur Shoga-Kultur selbst zu sehen; hier ist allerdings die Kontinuitätslücke bis zur Sassanidenzeit auffällig, die aber wahrscheinlich durch weitere Forschungen geschlossen werden könnte. SCHMIDT (1939) verzeichnet nur fünf Siedlungshügel, die weder vorgeschichtlich noch sassanidisch-frühislamisch einzuordnen sind.³

Für die Geschichte der Qanatbewässerung wird aus diesen beiden räum-

¹ Vgl. TROLL 1972, S. 116

² STEIN 1935, S. 493. Damit wäre aber nur nachgewiesen, daß dieser betreffende Raum noch nicht besiedelt war.

³ Vgl. dazu im einzelnen die räumlich und zeitlich differenzierte Beschreibung der Talls bei VANDEN BERGHE 1953-54, bes. S. 400-405

lich begrenzten Beispielen, für die bei Bewässerung schon immer nur Grundwasser zur Verfügung gestanden haben kann, eine schon voriransische Erschließung von Grundwasser wahrscheinlich. Nach dieser Auffassung, die hier vorerst nur als Hypothese formuliert werden kann und nur durch detaillierte archäologisch-siedlungshistorische Untersuchungen in anderen heutigen oder ehemaligen Qanatlandschaften Irans gestützt werden könnte,¹ fanden die in das Hochland Anfang des 1. Jahrtausends vor der Zeitrechnung einwandernden indoeuropäischen Stämme die Grundwassernutzung durch unterirdische Ableitungsstollen bereits in irgendeiner Form vor. Diese selbst mag sich aus Methoden des einfachen Brunnenbaus und deren Reihung erst sehr langsam zu späteren vollkommenen Bau-techniken entwickelt haben. Die Qanate sind demnach wohl weitaus älter als bislang angenommen, stellen also möglicherweise eine in Iran autochthon entwickelte, nicht erst in historischer Zeit verbreitete neue Kulturtechnik dar. Möglicherweise können hier weitere siedlungshistorische Untersuchungen in schon neolithisch besiedelten heutigen Qanatgebieten auf dem ariden zentralen Hochland Irans weitere Hinweise auf die Entstehung und Entwicklung dieser Bewässerungsart erbringen. Ebenfalls BOBEK ist von einem sehr hohen Alter der Qanatbewässerung überzeugt.² Voraussetzung war wohl unter anderem eine schon hinreichend entwickelte berufliche Spezialisierung im Rahmen der Entfaltung einer städtischen Hochkultur. Die Qanate werden noch heute von den Moqanni, einer hochspezialisierten Berufsgruppe, erbaut und unterhalten. Sie dürfte sich als bewässerungstechnisches Dienstleistungsgewerbe schon sehr früh herausgebildet haben.

Die seit GRADMANNs Bewertung der "Steppen des Morgenlandes" erzielten Fortschritte auf dem Gebiet der Urlandschafts- und Altlandschaftsforschung im Orient sind sicher erheblich. Die vorstehenden Anmerkungen zur frühen Kulturlandschaftsentwicklung der Marvdasht-Ebene mögen aber zeigen, daß gerade in alten Hochkulturländern des Nahen und Mittleren Ostens noch eine Fülle von Aufgaben und Problemen für eine "vor- und frühgeschichtliche Geographie"³ mit modernen Methoden und in interdisziplinärem Ansatz zu lösen sind.

¹ Vorzugsweise kämen hierfür Qanatlandschaften in Frage, in denen von vornherein die Bewässerung durch Flußableitung auszuschließen ist. In der gut durchforschten Marvdasht-Ebene überlagern und durchdringen sich mehrere Bewässerungssysteme, so daß keine weitergehenden Folgerungen möglich sind. Das Datierungsproblem liegt u. a. darin begründet, daß das Einsetzen der Bewässerung archäologisch nicht sicher nachzuweisen ist. Der bei TROLL 1972, S. 117 zitierte Fall der Freilegung sandüberdeckter antiker Qanate an der Südküste des Persischen Golfes durch den Wind dürfte besonders günstigen Umständen zu verdanken sein.

² Freundl. mündliche Mitteilung 1974

³ GRADMANN 1934, S. 55

2. DIE HISTORISCHEN GRUNDLAGEN DER HEUTIGEN KULTURLANDSCHAFT

a) Zum historisch-geographischen Ansatz: Fragestellung und Methode

Nach den Grundzügen der vor- und frühhistorischen Besiedlungsphasen sollen im folgenden einige spätere Wandlungen besonders in den flußbewässerten Landschaften der Marvdasht-Ebene bis zum Einsetzen der modernen Entwicklung aufgezeigt werden. Ist der neuere Siedlungsausbau und die damit verbundenen Wandlungen in der Siedlungs- und Agrarstruktur etwa der letzten 50 Jahre zeitlich und räumlich differenziert durch Vergleich des Zustandes von um 1900 (SCHINDLER und DEMORGNY) mit der heutigen Struktur (VILLAGE GAZETTEER 1966 und eigene Erhebungen 1969-70) faßbar, können ältere vorangegangene Entwicklungsphasen der altbesiedelten Ebene und ihrer Teilräume kaum mehr in allen Details aufgedeckt werden. Immerhin ist es aber möglich, mit Hilfe zugänglicher mittelalterlicher Quellen und der im 17. Jhd. einsetzenden europäischen Reiseliteratur für die einzelnen Teillandschaften der Marvdasht-Ebene in einigen zeitlichen Querschnitten die Entwicklung zur heutigen Kulturlandschaft zu verfolgen, insbesondere den jeweiligen Stand der Siedlungsstruktur und der agraren Inwertsetzung.

Diese sind in der hier dargestellten Zeitspanne von der frühmittelalterlichen Islamisierung von Iran und Fars im 7. Jhd. bis zur etwa um 1900 einsetzenden modernen Entwicklung auf Grund der vorliegenden Quellen teilweise deutlicher faßbar als die vorgeschichtlich bis sassanidischen Frühphasen. Die Rekonstruktion durch die Methode der Lokalisierung von alten Siedlungshügeln und -stätten bleibt aber weiterhin wichtiges Hilfsmittel.

Es wurde schon einleitend auf die für den Untersuchungsraum außergewöhnlich gute Materiallage hingewiesen, die überhaupt erst die hier entwickelte historisch-genetische und regionale Betrachtung der Kulturlandschaft ermöglicht. Die Fragestellung, die Entfaltung einer orientalischen Kulturlandschaft und ihrer ländlichen Siedlungsstruktur in ihrer Abhängigkeit von den Bewässerungsmöglichkeiten zu verfolgen, läßt sich in der für die Marvdasht-Ebene möglichen zeitlichen Dimension wohl nur auf wenige andere iranische Landschaften mit ähnlichem Erfolg übertragen. Zwar decken die Berichte der arabischen Geographen, wie ISTAKHRI, MUKADDASI, IBN HAUKAL aus dem 10. Jhd. und YAKUT sowie MUSTAFWI AL QAZWINI (13. und 14. Jhd.) u. a. mehr oder weniger auch die anderen iranischen Landschaften. ISTAKHRI selbst stammt aus der seinerzeit bedeutenden Stadt Istakhr bei Persepolis. Insbesondere aber verfügen wir, seit LE STRANGE 1912 dieses vordem nur Orientalisten bekannte Werk durch eine englische Edition zugänglich machte, mit dem um 1115 zusammengestellten "Fars Nameh" (Buch von Fars) von IBN AL BALKHI, eine kaum in ihrem Wert zu überschätzende historisch-geographische Quelle

von großer Zuverlässigkeit. IBN AL BALKHI verbrachte seine Jugend in Shiraz und erlangte als Enkel des dortigen Zollverwalters genaue Einblicke in die Örtlichkeiten und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Provinz und ihrer Siedlungsräume. Die bei SCHWARZ in dessen Anthologie von Zitaten arabischer Geographen¹ die Marvdasht-Ebene betreffenden Angaben können IBN AL BALKHIs landeskundliche Beschreibung von Fars nur ergänzen. Eine Auswertung der primären Quellen, so besonders von ISTAKHRI², ergibt dabei noch weitere für die hier angeschnittene Problemstellung wichtige Aspekte.

Ohne die Lage der Ruinen von Persepolis selbst sowie anderer achämenidischer Zeugnisse im Untersuchungsraum wären mit Sicherheit weitaus weniger Zeugnisse über die Ebene in den Berichten europäischer Reisender überliefert. Allerdings liegt die Ebene aber an dem alten bedeutenden Fernhandelsweg, der von Isfahan im Sommer über das Zagrosgebirge, im Winter dem Polvartal folgend, das Hochland mit Shiraz und den Handelsplätzen am Persischen Golf verband. Er wurde von vielen Reisenden benutzt. Viele Reiseautoren blieben teilweise längere Zeit bei Persepolis und bemühten sich wie KÄMPFER, NIEBUHR und DE BODE auch, Informationen über das Umland der Ruinenstätte zu erfahren. Dabei besteht kaum ein Zweifel, daß deren eigene Beobachtungen über die Siedlungen und Landwirtschaft der Ebene an Zuverlässigkeit hinter der mit großer Genauigkeit und Sorgfalt gegebenen Beschreibung der Ruinen selbst, die ja kontrollierbar ist, zurückstehen. Leider zeigte aber die systematische Analyse der Reiseliteratur in Bezug auf agrar- und siedlungsgeographische Aussagen, daß einmal derartige Angaben im Verhältnis zur Beschreibung der Altertümer enttäuschend kurz sind und sich zudem nur auf gewisse Teile der Ebene beziehen. Nur das Umland der Ruinen selbst, also die heutigen Dehestans Marvdasht und Khafrak und die Streifen entlang der Hauptreisewege sind berücksichtigt, während für Beyza und Korbäl kaum Nachrichten vorhanden sind.

Mit Recht hat schon BOBEK³ auf den oft "standardisierten Überschwang" der arabischen Geographen des Mittelalters hingewiesen, besonders bei der "in höchsten Tönen gerühmten" Mittelstufe in Fars oberhalb der Palmengrenze bei 1200 m. Diese relative Überzeichnung, besonders die Übertreibung landwirtschaftlicher Inwertsetzung, erscheint aber auch bei späteren Reisenden und ist für den heutigen Beobachter, der ausgedehnte wüstenhafte, unbesiedelte Steppen und Gebirge durchquerte, nur zu verständlich. Südlich von Abadeh findet sich erst um Pasargadae, im Sivand-

¹ SCHWARZ, hier Bd. II, 1910

² Vgl. DE GOEJE, *Bibliotheca Geographorum Arabicorum*, 8 Bd., Leyden 1870-1894. Bei ISTAKHRI, der besonders ausführlich seine Heimatprovinz Fars beschreibt (vgl. auch GABRIEL 1952, S. 22), finden sich u.a. Aufzählungen von ländlichen Siedlungen, so in Kamfiruz u.a. Neben SCHWARZ 1910 sei als sekundäre Quelle weiterhin auf LE STRANGE 1930 hingewiesen.

³ BOBEK 1955, S. 38

Tal (Kamin) und dann besonders um Marvdasht eine mehr flächenhaft ausgebildete Kulturlandschaft.

Zwischen dem mittelalterlichen Schnitt und der im 17. Jhd. einsetzenden Reiseliteratur besteht eine bisher nicht zu schließende Materiallücke. Es ist nicht bekannt und unwahrscheinlich, daß hierüber persische Originalquellen, wie etwa Steuerregister u.a., vorliegen.¹ Auch für die spätere Zeit müssen, abgesehen vom "Fars-Nameh Naseri", hauptsächlich europäische Quellen herangezogen werden.

Im Rahmen der in der Einleitung für die Marvdasht-Ebene angedeuteten Problemstellung ist im folgenden zu prüfen, wieweit in den verschiedenen möglichen zeitlichen Querschnitten überhaupt Änderungen bzw. Wandlungen im Bereich der Kulturlandschaft erkennbar sind und nicht nur ein alternierender Siedlungsausbau und Verfall sowie ständige periodische Verschiebungen im nomadisch-bäuerlichen und städtisch-ländlichen Spannungsfeld vorliegen. Entwicklung würde eine Höherentwicklung beinhalten und Innovationen im Bereich der landwirtschaftlichen Methoden und Bewässerung voraussetzen.

Die hier mögliche Darstellung älterer Zustände der Kulturlandschaft erfolgt nicht als Selbstzweck. Es gilt die über große Zeiträume hinweg wirkenden Faktoren zu erkennen und bei der Differenzierung des heutigen Strukturbildes zu berücksichtigen. Erst dadurch hebt sich die moderne Entwicklung der Ebene in ihrer Eigengesetzlichkeit klarer ab.

Damit wäre auch der neuerdings wiederum von WIRTH herausgearbeitete Gegensatz von Alt- und Jungsiedelland im Orient² nur die Fortsetzung seit langem wirksamer, möglicherweise kulturraumspezifischer Einwirkung entwicklungsbestimmender Formkräfte. Diese können sowohl in der besonderen naturgeographischen Ausstattung des jeweiligen Gebietes liegen als auch durch Lagebeziehungen und besonders kultur- und sozialgeographischer Umstände bedingt sein. Hierzu sind letztlich auch die historisch-politischen Kräfte zu rechnen. An den Wechsel von Herrscherdynastien einerseits waren Zeiten der Sicherheit und des Aufbaus sowie der Wirren und des Verfalls gebunden. Andererseits veränderte sich auch die politische Wertigkeit der Provinz Fars, die unter den Achämeniden, Sassaniden und Zands Zentrum des Reiches war und unter dem abbasidischen Kalifat ein starkes Eigenleben entfaltete, im übrigen aber Provinz fernab der Reichshauptstadt blieb. Das Erstarken des Nomadismus und die Bildung großer mächtiger Stammesföderationen, besonders im 19. Jhd., sicherte deren Stammesfürsten (II-Khans) und den von ihnen kontrollierten Gebieten sogar zeitweise einen autonomen bis quasiunabhängigen Status von der Zentralgewalt. Zur besseren Übersicht und Einordnung der

¹ Freundl. mündliche Mitteilung von Prof. SPULER und Direktor ASHRAFI von der iranischen Zentralbibliothek Teheran (1974).

² WIRTH 1973, S. 176 ff.

im folgenden wichtig werdenden dynastischen Perioden Irans sei folgendes vereinfachtes Schema vorangestellt:

Tabelle 17: Übersicht über die historisch-dynastischen Epochen in Iran
(regionale Periodisierungen in Fars in Klammern)

Perioden und Dynastien	Zeit
A.Vor- und Frühgeschichte (Kulturen in Fars:	5. -1. Jts. v. Chr.
Tall-e-Djari B	5. Jts., Siyalik I
Tall-e-Mushki	
Tall-e-Bakun	
Tall-e-Kaftari	
Tall-e-Kaleh	Siyalik IV
Tall-e-Shoga	
Tall-e-Teimuran)	1. Jts. v. Chr.
B.Altertum	
Meder	750 - 550 v. Chr.
Achämeniden	550 - 330 v. Chr.
Seleukiden	330 - 250 v. Chr.
Parther (Arsakiden)	250 v. Chr. - 224 n. Chr.
Sassaniden	224 - 651
C.Mittelalter	
Islamisierung Irans u.	
Omaijaden-Kalifen	651 - 750
Abbasiden	750 - 1258
Seldschuken	1040 - 1157
(Atabegs von Fars)	(1066 - 1149)
(Selghuris in Shiraz)	(1149 - 1287)
Mongolen	1256 - 1500
D.Neuzeit	
Safaviden	1500 - 1722
Zand	1750 - 1794
Kadjaren	1794 - 1925
Pahlavi	ab 1925

Die Entwicklung seit dem 10. Jhd. verlief, soweit bisher faßbar, offenbar in den einzelnen Teilen der Ebene unterschiedlicher, als für einen derart geschlossenen, kleinen Raum zunächst erwartet werden kann. Auch können die hier deutlich werdenden Wandlungen der Kulturlandschaft nicht ohne weiteres auf andere iranische Landschaften, sogar benachbarte Räume in Fars, übertragen werden. In der Ebene von Shiraz beispielsweise lassen sich weniger deutliche Entwicklungsphasen ermitteln. Hier scheint die Ausprägung der heutigen ländlichen Kulturlandschaft kontinuierlicher

als in der überwiegend vom Kor-Rud bewässerten Marvdasht-Ebene verlaufen zu sein.¹ Als "Stauwehrlandschaft" hohen Alters ist die Marvdasht-Ebene für Iran durchaus untypisch, wenn sich flächenhafte Wüstungsphasen auch in anderen iranischen Landschaften aufzeigen lassen. Deshalb werden im folgenden die flußbewässerten Landschaften der Ebene, die sich in einem breiten Band entlang dem Kor-Rud erstrecken und die Ebene somit in der Mitte durchziehen, den randlichen Landschaftsteilen gegenübergestellt. Die heutigen Dehestans sind selbst Ergebnis dieser Kulturlandschaftsentwicklung mit individuellem Charakter und jeweils spezifischer Siedlungs- und Agrarstruktur. Sie dienen dabei als Rahmen der regionalen historisch-genetischen Betrachtung, während für die modernen Entwicklungen dann eine regionale Differenzierung nach den einzelnen Sachproblemen über den gesamten Untersuchungsraum erfolgt.

b) Bewässerungs- und siedlungsgeschichtliche Zyklen in Ramdjerd

Besonders im heutigen Dehestan Ramdjerd, der aus methodischen Gründen bisweilen schwerpunktmäßig in dieser Arbeit berücksichtigt wird, lassen sich die Genese und Entwicklung der Kulturlandschaft noch recht spezifiziert aufdecken, wenn auch viele Probleme noch offen bleiben müssen. Die Talenge von Dorudzan (Tang-e-Dorudzan), durch die der Kor-Rud von Kamfiruz her in die Marvdasht-Ebene eintritt, ist seit zumindest 2000 Jahren der entscheidende Angelpunkt für alle Entwicklungen in der oberen Ebene bis zum heutigen Zeitpunkt gewesen. Der gerade fertiggestellte moderne Dariush-Kabir-Staudamm ist nur als letztes Glied einer Reihe von einfacheren älteren Stauwerken zu sehen und wird wiederum zu tiefgreifenden Strukturwandlungen in dem von ihm bewässerten Gebiet führen. Ausbau, Wiederinstandsetzung und Verfall älterer Wehre und Ableitungskanäle waren auch vorher Anlaß zu Wandlungen der Siedlungs- und Agrarstruktur in Ramdjerd (vgl. Abb 11 und 12).

1971 begann sich nach Fertigstellung der Erdarbeiten am Damm in dem Tang-e-Dorudzan in Kamfiruz der auf rd. 100 qkm geplante Stausee zu bilden. Ein Dutzend Dörfer wird direkt von der Überflutung betroffen wie Chamriz, Malekabad u. a. Neben einer Entschädigung der Grundeigentümer wurde eine Umsiedlung der Dorfbewohner in die Marvdasht-Ebene vorgesehen. Gerade noch zeitig gelang es einer amerikanisch-iranischen Gruppe von Archäologen unter NICOL, in den Jahren 1966-67 oberhalb des Dammes durch gezielte Feldarbeit einige wichtige, sonst unwiederbringlich verlorene Funde zu retten.² Angeregt wurde dieses Projekt durch den "Bericht über unbekannte achämenidische Ruinen in der Ebene von Persepolis" von KARL BERGNER³, der unter ERNST HERZFELD an den

¹ KORTUM 1973, S. 196 ff; zur Siedlungsgeschichte von Fars auch KORTUM 1975; S. 10-20.

² Vgl. NICOL 1970

³ BERGNER 1935

systematischen Ausgrabungen in Persepolis vor dem II. Weltkrieg beteiligt war und auf mehreren Ritten die Marvdasht-Ebene und ihre Randgebirge nach weiteren Altertümern erkundete. Dabei fand er im Juli 1935 u.a. auf einer mehrtägigen Exkursion Kor aufwärts auf dem linken Ufer rund 3 km vor dem Eintritt des Kor in die Dorudzan-Enge die Reste eines alten Steindammes. Dieser querte einen trockenen und offenbar schon lange nicht mehr benutzten Nebenarm des Kor und leitete das Wasser ehemals in einen noch erkennbaren Bewässerungskanal. Dieser 3,50 m breite Steindamm war örtlich als "Band-e-Dukhtar" (Damm des Mädchens, auch "Sang-e-Dukhtar", Stein des Mädchens) bekannt. Nach der genauen Untersuchung durch die Pahlavi-Universität-Expedition handelte es sich hier tatsächlich um ein sehr altes Verteilerwehr. Auf Luftbildern konnte u.a. noch deutlich auch ein vom Band-e-Dukhtar ausgehender, später hangparallel durch die Talenge verlaufender Kanal in Spuren über 8 km flußab auf dem linken Ufer verfolgt werden.¹

Auf Grund architektonischer Merkmale, besonders der verwendeten Spitzbögen, hält NICOL die ältesten Bauelemente erst für sassanidisch (2.-6. Jhd. n. Chr.). Die Baugeschichte des bereits teilweise unter der heutigen Taloberfläche liegenden Steinwehres ergab dabei unter Berücksichtigung der Stratigraphie der Flußschotter, die das Wehr größtenteils schon umgaben, mehrere deutliche, zeitlich allerdings absolut nicht festlegbare Phasen:²

1. Der Kor durchfließt ungehindert die Talenge.
2. Bau des Steinwehres.
3. Eiserne Schleusenöffnungen werden eingebaut, später wird die gesamte Verteileranlage zerstört.
4. Aufgabe des Wehres und starke Akkumulation.
5. Flußbett des Kor verlagert sich etwas westwärts.
6. Erneuerung und Verlängerung des Wehres.
7. Nach erneuter Zerstörung wird die Anlage endgültig aufgegeben.
8. Zunehmende Einschüttung bis heute.

BERGNER fand und beschrieb 1935 ebenfalls erstmals als "größte und interessanteste Ruine" den "Band-e-Buridan" kurz unterhalb des Austritts des Kor in die Marvdasht-Ebene. Diese mächtige, eindeutig schon achämenidische Steinkonstruktion mit fünf noch erkennbaren Durchlässen, die sich noch bis 1,5 m über die Ebene erheben, wurde 1970 restauriert und befindet sich heute umzäunt auf dem Gelände der neu entstandenen Staudamm-Siedlung Sad-e-Dariush-Kabir. Da BERGNER noch einen hiervon ausgehenden nahezu 12 km langen, bis Ramdjerd führenden Kanal zu er-

¹ Vgl. NICOL 1970, S. 264 und Fig. 2, S. 248, in der dieser Kanal über Kuh-e-Shahrak nach Süden bis in die Main-Dörfer skizziert ist. Auf Grund der topographischen Gegebenheiten ist dieses aber nicht möglich; am Westhang des Kuh-e-Shahrak wurden keine deutlichen älteren Kanalspuren gefunden.

² Nach NICOL 1970, S. 257

kennen glaubte¹, hielt er den Steindamm ebenfalls für einen "Band". NICOL meint jedoch, daß es sich hier um eine hochwassersichere Brücke der Altstraße Persepolis - Susa gehandelt haben muß.²

Erhebliches Aufsehen erregte seinerzeit eine Säule von 1,74 m Länge und 50 cm Durchmesser mit mehreren Inschriften, die von der erwähnten Expedition 1966 aufgefunden und in das Pars Museum nach Shiraz gebracht wurde. Diese Säule ist dabei keineswegs antik, sondern läßt sich auf den 15. Oktober 1890 datieren. Sie wurde anlässlich des Baus des Nasseridammes etwas flussauf des Band-e-Dukhtar bei Malekabad auf dem rechten Kor-Ufer gesetzt und 300 m von den Resten dieses Wehres entfernt gefunden. Sie überliefert nicht nur diesen die neuere Entwicklung in der oberen Marvdasht-Ebene einleitenden Zeitpunkt, sondern die gesamte Bewässerungsgeschichte des Ramdjerd-Bezirktes. Die aus der Inschrift zu entnehmenden, schon in der Baugeschichte des Band-e-Dukhtar anklingenden Perioden der hydrotechnischen Inwertsetzung des Kor oberhalb des Dorudzan-Tals werden im wesentlichen bestätigt durch die mittelalterlichen Quellen, den archäologischen Befund als auch durch den Bericht von HOUTUM - SCHINDLER, der sich auf einen Artikel der Teheraner Zeitung Ettelat vom Juli 1890 stützte.³ Die Entwicklungsperioden Ramdjerds können damit als gesichert gelten und seien kurz angedeutet:

Der erste Ramdjerd-Damm soll bereits von den Achämeniden erbaut worden sein und Wasser in den Ramdjerd-Bezirk geleitet haben. Von einigen älteren persischen Autoren wird dieses Wehr auch als "Band-e-Mujarrad" bezeichnet. Nach IBN AL BALKHI war dieser Damm "sehr alt" und bewässerte alle dortigen Dörfer.⁴

¹ BERGNER 1935, S. 3 spricht von 8 m Tiefe und 40-50 m Breite dieses alten Kanalbetts. Es handelt sich dabei aber wohl um einen weiter flussauf ansetzenden Vorläufer des Soon-Kanals. Wegen der umfangreichen Erdarbeiten für den neuen Dariush-Kabir-Hauptkanal mit etwa gleicher Linienführung war diese Beobachtung 1969 ebensowenig mehr zu bestätigen wie der von BERGNER erwähnte weitere Damm vor dem Eintritt des Kanals in das Ramdjerd-Gebiet, "von dem nur noch Fundamentspuren auf beiden Seiten des Kanals erhalten sind."

² NICOL 1970, S. 277

³ HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 287-291. Dessen übrigens von NICOL 1970 nicht berücksichtigte "Note on the Kur Rud in Fars, its Sources and Dams and the districts it irrigates" ist besonders auch durch die auf S. 288 beigegebene kleine Karte eine wichtige kulturlandschaftsgeschichtliche Quelle für Ramdjerd.

⁴ Vgl. HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 288: erbaut von "Khaianians"; Die Säuleninschrift vom Nasseridamm spricht von den "Hayani-Königen"; vgl. NICOL 1970, S. 268 (hier Übersetzung der gesamten Inschrift), IBN AL BALKHI nach LE STRANGE 1912, S. 65; vgl. auch LE STRANGE 1930, S. 277: "The first of these dams on the Kur was called Band-e-Mujarrad, the "Bare Dyke". This was of very ancient construction, and having fallen into decay, had been restored by the Atabeg FAKHR AD DAWLEH CHAULI in the begin-

Ein erheblicher Teil der 82 alten Siedlungshügel (Talls) in Ramdjerd (die 17 eindeutig neolithischen Talls im mittleren Teil des Distrikts nicht eingerechnet), deren nähere zeitliche Einordnung auf Grund der Karte von SCHMIDT 1939 und neuerer Forschungen bisher noch nicht möglich ist, die aber in die Zeit von 1000 v. Chr. bis etwa 1000 n. Chr. und später fallen dürften, sind dieser achämenidisch-sassanidischen Ausbauphase Ramdjerds zuzuordnen. Sie wurde schon im vorangegangenen Abschnitt gekennzeichnet. Wahrscheinlich wurden an die drei Dutzend ländliche Siedlungen in Ramdjerd durch einen vom Band-e-Dukhtar bzw. Band-e-Mujarrad ableitenden Kanal bewässert (heute 42). Es ist nicht bekannt, bis wann diese Blütephase Ramdjerds gedauert haben mag; sicher ist nur, daß das steinerne Flußwehr, von dem jede ackerliche Nutzung und alle Siedlungen abhingen, irgendwann vor dem 10. Jhd. stark beschädigt bzw. teilweise zerstört wurde. Obwohl IBN AL BALKHI die arabische Eroberung von Fars hierfür verantwortlich macht, könnten mit einiger Wahrscheinlichkeit auch die immer gelegentlich wiederkehrenden katastrophalen Hochfluten des Kor die Zerstörung der massiven Steinkonstruktion bewirkt haben. Danach konnte kein Bewässerungswasser mehr in die Ramdjerd-Dörfer geleitet werden. Ein großer Teil der dortigen Siedlungen wurde verlassen und verfiel. Die schon länger belegten Siedlungsplätze blieben dabei als Talls bis zur Gegenwart sichtbar. Es folgte eine Periode ohne Besiedlungen und Anbau in diesem Teil der Ebene, deren Dauer aber wegen des nicht mehr zu ermittelnden Datums der Zerstörung des Wehres nur grob auf 300 - 500 Jahre geschätzt werden kann.

Dieser Wechsel von Blüte- und Wüstungsphase sollte sich in Ramdjerd noch mehrmals wiederholen und ist kennzeichnend für die kulturgeographische Entwicklung der flußbewässerten Landschaften in der Marvdasht-Ebene.

Nach der Säuleninschrift wurde der alte Ramdjerd-Damm in Kamfiruz von den Atabegs von Fars (1066-1287), einer unter den Abbasiden in Shiraz residierenden lokalen Herrscherdynastie, die sehr viel für die mittelalterliche Blüte von Shiraz und dem weiteren Umland getan hat, wieder instandgesetzt. Das dort genannte Datum (1194) fällt aber schon in die Regierungsjahre der SELGHURIS in Shiraz (1149-1287), die allerdings auch noch von einigen Historikern teilweise zu den Atabegs gerechnet werden. Auch HOUTUM-SCHINDLER erwähnt diese Reparatur und ordnet sie zwischen 1193 und 1202 ein.¹ Es handelt sich hierbei aber bereits um eine zweite Wiederinstandsetzung des Band-e-Mujarrad. Den entscheidenden Anstoß zur Wiederbesiedlung und Wiederinwertsetzung von Ramdjerd durch erneute Herbeiführung von Bewässerungswasser hatte bereits 82 Jahre früher (1111-12) ATABEG CHAULI gegeben. Nach dessen Beinamen wurde das wieder funktionsfähig gemachte Stauwehr oberhalb Dorudzans als "Fa-

ning of the 12 th century. - "Khai" oder "Kai" bedeutet in Pahlevi u. altpersisch "Groß-König" oder "Riese", vgl. MORIER 1837, S. 232.

¹ NICOL 1970, S. 269; HOURUM-SCHINDLER 1891, S. 288

khristan" über die Grenzen Persiens weit bekannt. Einige Jahrzehnte nach der zweiten Reparatur stellte IBN AL BALKHI in seinem Fars Nameh sehr eindringlich diesen Wandel der Kulturlandschaft dar.¹

Die von NICOL festgestellte Verlängerung des Wehres kann aber möglicherweise nicht den mittelalterlichen, sondern späteren Baumaßnahmen zugeschrieben werden.² Nicht unmittelbar wäre hieraus auf eine erhöhte Wasserableitung und damit bessere Versorgung Ramdjerds zu schließen. Alle Dörfer Ramdjerds wurden ausschließlich durch den vom Fakhristan abzweigenden Hauptkanal bewässert. Die Agrarstruktur dieses im Mittelalter immer wieder als sehr fruchtbar gerühmten Bezirkes war einseitig durch den Getreideanbau gekennzeichnet. Ausdrücklich wird betont, daß es schon damals in Ramdjerd im Gegensatz zu den randlichen Teilen der Ebene keine Gärten gab.³ - Bis zur zögernden Einführung der ersten Pumpen in Ramdjerd nach 1955 hat sich damit die jeweilige Agrarstruktur dieses Dehestans, dessen Grenzen sich bis heute mit der Ausdehnung des Kanalnetzes aus dem Tang-e-Dorudzan deckte, nur unwesentlich in den einzelnen Phasen der Inwertsetzung verändert. Allerdings wurde erstmals im 19. Jhd. der Reisanbau in den nordwestlichen Dörfern überliefert. Der sommerliche Niedrigwasserstand des Kor ließ die Ableitung gleichbleibender Wassermengen in dieser kritischen Zeit nicht zu und schloß als

¹ Nach HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 289, Fußnote 1 war FAKIR ED DOWLEH ATABEG CHAULI (Chauli Türk. = "Falke"), der erste der sieben Atabegs, die Fars für die SELDJUKEN ab 1066 verwalteten. Dazu IBN AL BALKHI (nach LE STRANGE 1912, S. 29). "In this part of the stream they had in former days erected a dam in order to secure a sufficiency of water to irrigate the lands, but in the times of disorder (when the Arabs overran Persia) this dam fell to ruin and all the district went out of cultivation. In recent years the Atabeg CHAULI has rebuilt this dam, and the country round has again been brought under cultivation. This dam is named, after the Atabeg, whose surname is FAKHR AD DAWLEH the Fakhristan"; vgl. auch ibid. S. 65 und auch LE STRANGE 1919, S. 122; Beschreibung von MUSTAWFI AL QASWINI (um 1340): "A dam has there been thrown across the river to provide irrigation for the villages, but when this dam fell to ruin, the whole wealth of the district was brought to naught. Then the Atabeg CHAULI restored the dam, causing the district again to flourish." Der Bezirk Kamfiruz oberhalb des Bands wurde von kleineren vom Kor abzweigenden Kanälen bewässert und war ebenfalls wie Ramdjerd wüst gefallen; er wurde hiervon nicht betroffen. IBN AL BALKHI (nach LE STRANGE 1912, S. 24) Anfang des 13. Jhds. über Kamfiruz: "most of the villages are now in ruin."

² NICOL 1970, S. 257

³ LE STRANGE 1912, S. 28; ders. 1930, S. 281, IBN AL BALKHI (n. LE STRANGE 1912, S. 28): "The climate of the district is cold but temperate, and there are cornlands giving abundant crops, but no fruit is grown."; vgl. auch LE STRANGE 1930, S. 122: "The district of Ramdjerd owed its great productiveness to the irrigation canals taken from above the dam on the Kor at Band-i-Mujjarad".

limitierender Faktor Gartenbau und Anbau von Sommerkulturen weitgehend aus.

Offenbar hat sich bei der abbasidischen Wiederbesiedlung nur in wenigen Fällen die Neugründung eines Dorfes auf älteren Ortsanlagen der ersten Blütephase ergeben, denn die mittelalterlichen Dörfer Ramdjerds sind ebenfalls in den eindeutig als nicht vorgeschichtlich erkannten 82 Talls zu suchen.

Nur im neuangelegten Kanalnetz, besonders im oberen und mittleren Teil, erforderten die topographischen Voraussetzungen eine Anlehnung an den Bauplan der alten, längst verwischten und wohl auch den Neusiedlern kaum noch bewußte Kulturlandschaft.

Die besonders in Ramdjerd sehr zahlreichen Siedlungsreste der vorislamischen und mittelalterlichen Periode lassen nur den Schluß einer Diskontinuität der Siedlungsplätze zu. Aus dem Verteilungsmuster dieser bislang zeitlich nicht näher zu differenzierenden Tall-Schicht (Abb. 2) ergibt sich u. a. als Häufungsraum der heute von 8 Dörfern besetzte Nordteil Ramdjerds (24 Talls) und das Gebiet um das heutige Dorf Esfadrān (7 Talls). Eines der offenbar größeren und bedeutenderen mittelalterlichen Dörfern mit ausgedehnten Kulturflächen war Mihrajanavādh (Mirajanabad) am Kor. Es war wichtige Station auf dem Sommerweg von Shiraz über das Sarhadd nach Isfahan und ist wahrscheinlich bei Esfadrān oder dem heutigen Ort Pol-e-Now oder auch bei dem Furt von Jeshnīan zu suchen.¹ Über den Altsiedelbestand von 1900 reichen die Talls südöstlich von Ghassemabad hinaus (neben dem Friedhofstall dieses Ortes 5 Talls in Kor-Nähe um die erst ganz moderne Ausbausiedlung Sarhang Negahbān). Bis zur Gründung von Gowdezereshk an der Nordspitze des Gondashlū-Berges Ende der 20er Jahre dieses Jahrhunderts² wurde der Südrand des Ramdjerd-Bewässerungsgebietes durch die Dorfreihe Hassanabad, Abbasabad, Mansourabad und Kamar Zard markiert; südlich dieser Linie deuten 9 Talls auf ein späteres Zurückweichen des Bewässerungslandes, das möglicherweise auf eine Ausweitung der bis hier vorstoßenden großen Beyza-Versalzungszone erklärt werden kann (vgl. Abb. 3 und 5).

Die phasenhafte Kulturlandschaftsentwicklung in Ramdjerd spiegelt sich teilweise im heutigen Ortsnamenbestand wider: Von 60 Siedlungsnamen zeigen noch 15 Dörfer die altertümliche, nach mehreren Indizien zumindest mittelalterliche Endung "-an" (davon 9 die Endung -jan/-gan, Bis Jan, Razmengan, Avendjan, Govazjan, Malenjan, Zarqan und Zarqanak, Shahijan und der bezeichnende Name Now Senjan, d.h. "das neue Senjan"). Möglicherweise lebte der alte Ortsname früherer Siedlungen bei Neugründungen wieder auf. Dagegen finden sich 22 "-abad" - Siedlungen, von denen viele Neugründungen der letzten 400 Jahre sind. Die restlichen heuti-

¹ LE STRANGE 1930, S. 283, nach MUKADDASI

² PLANCK 1962, S. 28

gen Siedlungsnamen sind endungsneutral und oft übersetzbar (wie Pol-e-Now Bozorg und Kutcheh "Groß- und Klein Neubrück", Ab Garm Bozorg und Kutcheh "Groß- und Klein Warmwasser", Kuh Sabz "Grüner Berg", Kushk "Turm" u. a.). Einige Wohnplätze sind nach neueren Einrichtungen benannt wie Absang-e-Ahmadabad ("Pegel Ahmadabad") oder Kargah-e-Rah Razi ("Straßenbaulager") u. a.

Oft werden in der Literatur die Wirren des Mongolensturms im 14. Jahrhundert für den Siedlungsrückgang und den überall in Iran feststellbaren Verfall der Kulturlandschaft verantwortlich gemacht. So ist eine denkwürdige Begegnung des Shirazer Dichters SHAMS AL-DIN HAFIZ (1324-1389) mit TIMUR LENK in Shiraz überliefert und es ist anzunehmen, daß die durchziehenden, plündernden Kriegsheere auch in der Marvdasht-Ebene ihre Spuren hinterließen. Die nachzuweisende Zerstörung des Fakhristan-Dammes kann aber auch erst später durch ein Hochwasser des Kor hervorgerufen worden sein oder mag auf eine allgemeine Vernachlässigung der Bewässerungsanlagen zurückgeführt werden.

Die kürzlich gefundene Säuleninschrift bestätigt ferner die Angaben von HOUTUM-SCHINDLER,¹ daß eine weitere Instandsetzung des Wehres im Jahre 1645-46 (1055 A. H.), also zur Regierungszeit des Safaviden SHAH ABBAS II. (1642-66) von einem KHOJAH MUIN EDDIN VAZIR² veranlaßt und durchgeführt wurde. Die Zeit der Safaviden in Iran ist auch durch viele europäische Reisende des 17. Jhds. als geordnete Aufbauperiode wohl bekannt. Handel, Verkehr, Landwirtschaft und Städtewesen, so besonders in der glanzvollen Hauptstadt Isfahan, blühten auf. Voraussetzung war hierfür die innenpolitische Ruhe und zentralstaatliche Zusammenfassung des Reiches.³

Ob für den unmittelbar vorangegangenen Zeitraum wiederum ein vollständiges Wüstliegen aller ländlichen Siedlungen, wie es offenbar vor der Erneuerung des Fakhristan im Mittelalter vorgelegen hat, anzunehmen ist, bleibt nicht mehr faßbar. Die Tatsache, daß die safavidische Siedlungsschicht sich in der Wahl der Ortslagen nicht voll mit der vorangehenden deckt, läßt eine teilweise Verschiebung der neuen Siedlungen vermuten. Gewisse Gunstlagen mit mittelalterlich oder älteren, safavidische und modernen Dorfanlagen lassen sich aber oft erkennen, so um Jeshnian, Fotuhabad, Jahanabad, Razmengan, Kushkak, Shahijan, Ebrahimabad (hier auch neolithischer Tall-e-Kushk), Hassanabad (mit neolithischem Tall-e-Charkhi) oder auch im qanatbewässerten Falonak mit dem neolithischen Kara- und Ak Tepe u. a. (Vgl. Abb 2). Außerdem ist wiederum in Rechnung zu ziehen, daß sich unter einigen heutigen Dörfern ältere Siedlungsplätze verbergen, so daß alle Berechnungen von Wüstungsquotienten mit älteren Bevölkerungsschätzwerten unergiebig erscheinen. Immerhin wäre

¹ HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 288

² NICOL 1970, S. 269 nennt als Bauherrn HUSAGA MAIN-UD DIN

³ Vgl. BAUSANI 1965, S. 130-49

für die vorsafavidische Periode auch eine provisorische Flußableitung des Kor in Kamfiruz unter Benutzung der alten Kanäle denkbar, wie sie auch später erfolgte.

Dennoch muß diese safavidische Renovierung des alten Wehres einen bedeutenden Aufschwung in Ramdjerd hervorgerufen haben. Ein Teil der damaligen Ramdjerd-Dörfer ist mit den von SCHMIDT 1939 seinerzeit aus dem Flugzeug aufgenommenen und als "Islamic Qaleh" und "Town Ruin" bezeichneten 32 Siedlungsspuren in Ramdjerd zu parallelisieren. Der quadratische Qaleh-Grundriß herrschte schon vor¹ und war noch teilweise erkennbar; deshalb wählte SCHMIDT offenbar die nicht ganz zutreffende Bezeichnung "town". Zu diesen alten Qalehs muß beispielsweise auch die große quadratische Dorfanlage etwa 200 m unterhalb des höher auf dem Hang erst neuerdings als Ausbausiedlung von Chamani entstandenen Zeilendorfes Buraki gerechnet werden. Die rund 60 m langen Seitenmauern und Gebäudereste sind noch als 1-2 m hohe Erdwälle zu erkennen und deuten auf eine größere Siedlung. SCHMIDTs Karte verzeichnet diese Wüstung wie auch einige anderen noch nicht.

Angaben aus der Reiseliteratur über diese Phase liegen für Ramdjerd nicht vor, obwohl der Hauptkaravanenweg derzeit im Sommer von Main über die Brücke Pol-e-Now (Neue Brücke) durch Ost-Ramdjerd direkt nach Shiraz verlief. Erwähnt wird, so auch auf einigen älteren europäischen Karten Irans, das seinerzeit anscheinend bedeutende Karavanserail Abgarm an der Südspitze des Kuh-e-Ayub.

Die safavidische Blütephase Ramdjerds währte nicht lange; nach einer gewissen Zeit zerbrach der Steindamm erneut.² Diese Zerstörung ist auch am Bauwerk selbst festzustellen; seitdem hat der Kor oberhalb der Talenge sein Bett verschoben und das Wehr zunehmend verschüttet. Wiederum wurde dadurch ein Wüstungsprozeß eingeleitet, der zur Aufgabe vieler ländlicher Siedlungen führte.

Diese regressive Phase dauerte bis zum Beginn des nächsten kulturlandschaftsgeschichtlichen Entwicklungszyklus im Jahre 1890. Nähere Einzelheiten über diese Zeitspanne von rund 200 Jahren liegen aber erst für die zweite Hälfte des 19. Jhds. vor. Danach mußten die Bewohner der noch verbliebenen Ramdjerd-Dörfer mit großer Mühe und erheblichen Kosten

¹ Offenbar wurde diese festungsartige Wehrdorfanlage aber schon im Mittelalter bei neuen Ortsgründungen bevorzugt, vgl. KORTUM 1973 für die Ebene von Shiraz. Sicher würde eine Weiterentwicklung des formaltypologischen Ansatzes zur zeitlichen Einordnung vorherrschender Siedlungs- und Flurformentypen für die Kulturlandschaftsgeschichte Irans ebenso ergiebig sein wie etwa Methoden der regionalen Siedlungsnamenchronologie (vgl. JÄGER 1969 u. a.) Hier können nur einige Anhaltspunkte gegeben werden.

² NICOL 1970, S. 269: "Some time after the second repair the dam broke up and was unused until 1890 (1308 A. H.)"

alljährlich nach dem Frühjahrshochwasser ein einfaches Wehr aus Buschwerk und Steinen in der Nähe des verfallenden Steinwehres errichten, um wenigstens eine begrenzte Menge Bewässerungswasser über 25 km nach Süden in ihre Dörfer leiten zu können. Wasser war außerordentlich knapp, oft blieben die Kanäle schon im Frühsommer trocken. Nur Wintergetreide konnte begrenzt angebaut werden, dagegen keinerlei Sommerkulturen.¹

Nach der Säuleninschrift von 1890 wurde im gleichen Jahr von den Grundbesitzern und Dorfbewohnern des Ramdjerd-Bezirktes eine Eingabe an den derzeitigen Generalgouverneur in Shiraz ALI KHAN QADJAR gerichtet mit der Bitte, das alte Stauwehr wiederherzustellen. Nach Weiterleitung nach Teheran wurde schließlich jener von NASIRUDDIN SHAH (1848-96) mit den erforderlichen Baumaßnahmen beauftragt.² Allerdings wurde nun nicht wie geplant das alte Fakhristan (Band-e-Dukhtar, Band-e-Mujarrad) wieder instandgesetzt, sondern etwas flussauf ein neues Steinwehr gebaut, das nach dem regierenden Herrscher fortan als Band-e-Nasseri bekannt wurde. In der Folgezeit konnte mit dem Hauptableitungskanal durch das Tang-e-Dorudzan ("Aazem-Kanal"³) reichlich Bewässerungswasser nach Ramdjerd geschafft werden. Vor der 1971 einsetzenden Bildung des Stausees, der schließlich bis 1680 m NN den unteren Teil Kamfiruz überflutete und rund 50 km Länge erreicht, ragte der Band-e-Nasseri westlich des Dorfes Malekabad am rechten Kor-Ufer noch etwa 2,5 - 3 m aus der Talsohle heraus.⁴

Offenbar kam es aber gleich nach der Neuerrichtung des Band-e-Nasseri in Ramdjerd nicht zu umfangreichen Siedlungsneugründungen, denn die 1891, also unmittelbar danach, von HOUTUM-SCHINDLER aufgezählten und auf einer Karte verzeichneten ländlichen Siedlungen nennt bis auf die Dörfer Moghelabad, Izzabad und Shibkuh auch noch DEMORGNY 1913; zusätzlich werden nur Djangui, Azdjan und Mohammadabad genannt, allerdings sind heute keine Siedlungen dieses Namens mehr existent. Ansonsten sind die Dorfinventare in 31 Fällen identisch. Deshalb hatte die Neuerrichtung des Wehres im Gegensatz zu früheren Wandlungen keinen entscheidenden Einfluß auf die Siedlungsstruktur; es handelte sich wohl mehr um eine Sicherung und Verbesserung der bestehenden Wasserversorgung. Vorausgesetzt, daß ein Teil der Siedlungen ihre Kontinuität seit der safavidischen Blüte bewahren konnten, könnte für jene Phase mithin auf Grund der Siedlungsspuren aus jener Zeit eine größere Dorfzahl angenommen werden. Aus diesem Grund hatte die nachfolgende Beschädigung und Aufgabe des

¹ HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 289

² NICOL 1970, S. 269; HOUTUM-SCHINDLER 1891 nach der Teheraner Zeitung Etelaat Nr. 274 von 1890, S. 287-91 und Karte S. 288

³ So genannt bei HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 288

⁴ Die bei JUSTIN & COURTNEY 1966 (in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1966) gegebene Lokalisierung 7 km oberhalb des Band-e-Dukhtar bei dem Dorf Malekabad muß auf einer Verwechslung mit dem Band- ähnlichen erwähnten Bauwerk Band-e-Boridan am Ausgang des Tang-e-Dorudzan beruhen.

Band-e-Nasseri, die irgendwann um oder nach der Jahrhundertwende eingetreten sein muß, da DEMORGNY das Wehr noch erwähnt,¹ auch keine katastrophalen Folgen für die derzeitigen Ramdjerd-Dörfer.² Jedenfalls kehrte man zu der behelfsmäßigen Ableitung mit Buschwerk und Steinen zurück, die schon vorher bestand und praktisch bis 1971 durchgeführt wurde.

Aus dem verwilderten, verzweigten Verlauf des Kor wurde ein Arm bei ca. 1640 m NN an den rechten Gebirgsrand geführt. Im Tang-e-Dorudzan erreicht der Kor beim Eintritt in die Schlucht 1625 m NN und hat hier ein stärkeres Gefälle mit einigen Schnellen. Die rund 200 m breite Talsohle ist mit groben Schottern bedeckt. In Nordramdjerd beträgt der Niveauunterschied des ca. 2 m breiten und 1,5 m tiefen Kanals ("Soon-Kanal") und der verstärkt eingeschnittenen Flußauße des Kor bereits über 15 m. Erst 20 km unterhalb der Ableitung zweigt der erste Seitenkanal nach Jeshnian, Fotuhabad und den anderen Dörfern in Nordramdjerd ab (Abb 12). In der rund 3 km breiten Enge zwischen dem Kuh-e-Korony und Ayub führen bereits 12 Zweigkanäle unter die 1966-67 zur Dammbaustelle angelegte Asphaltstraße hindurch nach SW. Die Hauptverteilung des Soon-Systems erfolgte, wie auch beim neuen Dariush-Kabir-Kanalsystem vorgesehen, östlich des in die Ebene vorspringenden Korony-Ausläufers. Hier zweigen auch die östlichen Kanäle ab, die um den Kuh-e-Ayub herum bis Esfadrän reichen. Auch in Mittel- und Südramdjerd zeigen die neuen Kanäle ebenfalls eine enge Anlehnung an das alte System mit den drei Haupttrichtungen Madeh Banan- Ebrahimabad- Sahlabad, Zarareh- Malekabad- Mansourabad mit untergeordneten Zweigkanälen sowie der Kanal zu den Dörfern am Westfuß des Kuh-e-Ayub. Die äußersten Ausläufer dieses Soon-Systems erreichten Gowdezereshk, 45 km südlich der Abdämmung. Nur in normalen Jahren erreicht die Wasserführung des Soon-Kanals die vom IRRIGATION BONGAH genannten 3 750 l/sec., das sind rund ein Viertel der in Korbäl mit Wehren aus dem Kor entnommenen Wassermengen. Nach PLANCK versorgt der Soon-Kanal nur 34 Ramdjerd-Dörfer, nach dem VILLAGE GAZETTEER (1966) 42 Dörfer. Das von PLANCK seinerzeit 1960 untersuchte Dorf Gowdezereshk war trotz seiner 23 Wasserrechte durch seine südliche Lage sehr benachteiligt. Obwohl Wasserwächter an den 14 Abzweigstellen für die ordnungsgemäße Verteilung der insgesamt

¹ DEMORGNY 1913 b, S. 93: "... l'ancienne digue en ruines a été réparée en 1308 (1890) par le prince SOLTAN OVEIS-MIRZA MOTAMEDAD-DOVLEH'.

² Vgl. PLANCK 1962, S. 62; wahrscheinlich wird hier eine örtliche Überlieferung eines Gewährsmannes wiedergegeben, die während der Dorfuntersuchung von Gowdezereshk aufgezeichnet wurde. Eine Klärung der Siedlungs- und Kulturlandschaftsgeschichte konnte noch nicht gegeben werden: "Von dem einstigen, fruchtbringenden Damm bei Dorudzan sind heute jedoch nur noch wenige Spuren zu sehen. Wie diese frühgeschichtliche Anlagen, so verfiel im vergangenen Jahrhundert auch der Kanal, der den Bezirk Ramdjerd im Mittelalter bewässerte. Als unmittelbare Folge verödete das Kulturland, die Dörfer wurden verlassen und verfielen."

800 nicht quantifizierbaren Anteile wachten, kam z.B. im Sommer 1960 kein Tropfen Wasser bis Gowdezereshk.¹ Für jeden Wasseranteil mußten die seinerzeit 83 Grundbesitzer der Ramdjerd-Dörfer rund 24 DM entrichten.²

1966 bewässerte der Soon-Kanal rund 10 000 ha, das sind etwa 40% der flußbewässerten Anbauflächen in der Ebene oder 15% des gesamten Bewässerungslandes. Da sich in Ramdjerd, abgesehen von Majdabad (1966: 1000 E.), nur mittelgroße Dörfer entwickeln konnten, entfallen auf die 42 Dörfer in dem Soon-Bewässerungsabschnitt nur rund 1 800 Familien mit etwa 8% der ländlichen Bevölkerung der Ebene.

Gerade die Wasseraufteilung brachte bei der Durchführung der Bodenreform erhebliche Schwierigkeiten mit sich: BIDARMAGHZ berichtete z.B., daß der Grundherr von Ghassemabad und Kuhsabz vor der Landverteilung seine Soon-Anteile an eine dritte Person verkauft hatte. In Hosseinabad-e-Kangar Zar wurde, wie sonst allgemein verfahren, das Wasserrecht auf 20 Anteile entsprechend der Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche verteilt: 8,5 Anteile entfielen auf die ehemaligen Pächter, 11,5 Anteile verblieben beim Grundherrn.³ Insgesamt war in neuerer Zeit die Wasserversorgung Ramdjerds durch das Soon-System stets kritisch, besonders in Trockenjahren. Nach der Bodenreform, also erst spät, drangen deshalb auch Pumpen in Ramdjerd ein, die meist wie in Ghassemabad mit genossenschaftlichen Krediten von mehreren Bauern zusammen errichtet wurden, so in Ghassemabad.

Die alten Ramdjerd-Dämme waren aber nicht vergessen. Seit dem II. Weltkrieg wurde mit dem Einsetzen der Siebenjahrpläne der Plan einer großzügigen Abdämmung des Kor im Tang-e-Dorudzan durch einen modernen Staudamm immer wieder diskutiert⁴, mußte aber bis 1968 zugunsten anderer Entwicklungsprojekte und Staudammbauten zurückgestellt werden. Der Bau des Dariush-Kabir-Dammes wird wiederum einen neuen Entwicklungsimpuls nicht nur für Ramdjerd, sondern auch für Khafrak-e-Sofla und Marvdasht geben und damit einen neuen durch hydrotechnische Baumaßnahmen im Tang-e-Dorudzan bedingten Wandel der Kulturlandschaft bewirken.

Für die letzten 2 000 Jahre konnte damit für den Ramdjerd-Bezirk nach den vor- und frühgeschichtlichen Perioden eine deutlich zyklische Kulturlandschaftsentwicklung aufgezeigt werden, in der Blütephasen mit reichlicher Wasserversorgung mit Phasen stark verminderter Anbaumöglichkeiten wechselten. Teilweise wurde durch die Zerstörung der steinernen Kor-Wehre ein den ganzen Bezirk umfassender Wüstungsprozeß ausgelöst.

¹ PLANCK 1962, S. 23

² PLANCK 1962, S. 23

³ BIDARMAGHZ 1970, S. 33

⁴ Vgl. in MESSERSCHMIDT, 1953

Diese periodische Abfolge wird in Ramdjerd von zwei Faktoren bestimmt: Nach außergewöhnlich niederschlagsreichen Wintern kann der Kor mit katastrophal wirkendem erhöhten Abfluß alle Kunstbauten in seinem Bett zerstören, wie es offenbar mindestens fünf Mal erfolgte. Dann wiederum konnte nur in Zeiten innerer Ordnung des Reiches und weitsichtiger Herrscher, die sich auch für landwirtschaftliche Belange einsetzten, eine Erneuerung der Wehre vorgenommen werden.

c) Phasen der Inwertsetzung von Korbäl

Ähnliche Wandlungen mit einschneidenden Folgen für die Kulturlandschaft lassen sich, wenn auch mangels zeitgenössischer Zeugnisse weniger detailliert, in Korbäl am unteren Verlauf des Kor aufzeigen. Auf die hier vorhandenen sechs teilweise sehr alten Abdämmungen des Flusses und ihre Bedeutung für die Agrar- und Siedlungsstruktur wurde schon bei der Behandlung der Bewässerung hingewiesen (vgl. Tab. 5 und Abb 7). 1966 bewässerten diese Kor-Dämme über 13 000 ha, das sind 56% der flußbewässerten Anbauflächen und 22% des gesamten Bewässerungslandes in der Ebene. In den 62 von diesen "Bands" abhängigen Dörfern, die 17% der ländlichen Siedlungen der Ebene ausmachen, leben mit 3 757 Familien rund 16% der ländlichen Bevölkerung der Marvdasht-Ebene.

Diese "Bands" am Unterlauf des Kor beruhen aber auf keinem einheitlich geplanten Erschließungsvorgang, sondern sind verschiedenen Alters. Dieser rund 60 km lange, aber selten 8 km Breite erreichende und heute dicht mit 66 ländlichen Siedlungen besetzte Streifen nahezu durchgehenden Kulturlandes ist aber als kulturgeographische Einheit mit gewissen strukturellen Differenzierungen anzusehen und als Flußwehrlandschaft zu kennzeichnen. In genetischer Hinsicht liegt diese Einheit aber nicht vor. Deshalb ist es zur Beschreibung und Erklärung der heutigen Strukturen sinnvoll, Korbäl in mehrere Bewässerungsabschnitte zu gliedern, die jeweils dem Band-e-Amir, -Feyzabad, -Tilekan, -Mavan, -Hassanabad und -Djahanabad zuzuordnen sind (vgl. Abb.13). Dabei wird hier zunächst das Altbewässerungsland Korbäls, das ausnahmslos von diesen Wehren bewässert wird, behandelt. Die Siedlungen oberhalb etwa der 1600 m - Isohypse können nicht mehr von den Kor-Kanälen erreicht werden. Diese Dörfer sind teilweise schon alt und wurden durch Persische Räder (Ghav Chahs), durch Qanate oder durch Quellen (Kherameh und Sejelabad) versorgt. Der Rest der heutigen Korbälsiedlungen beruht auf neueren Erschließungsmaßnahmen durch Einführung der Pumpbewässerung.

Entsprechend ist die Entwicklung dieser Bewässerungslandschaft je nach dem Alter und Zustand der jeweiligen Wehre und den besonderen Verhältnissen in den einzelnen Unterabschnitten komplexer und vielschichtiger als in Ramdjerd, obwohl als steuernde Faktoren weitgehend auch die dort hervorgehobenen gelten müssen.

Die älteste Stauwehranlage in Korbäl ist nicht der am besten bekannte

Band-e-Amir, sondern der rund 18 km flußab folgende Band-e-Feyzabad. IBN AL BALKHI berichtete Anfang des 12. Jhds., daß dieser Steindamm durch das Bett des Kor schon vor sehr langer Zeit errichtet worden sein soll, um den Bereich "Unter-Korbal" zu bewässern.¹ Er nennt ihn "Band-e-Qassar", d.h. "Damm der Stoffwalker".² Dieses ist ein möglicher Hinweis darauf, daß dieses Wehr nicht nur ausschließlich der Bewässerung diene, sondern, wie später die Mühlen von Band-e-Amir, auch gewerblichen Zwecken. Eine ältere größere Siedlung in Wehrnähe ist als Vorläufer des heutigen Feyzabad (1966:578 E.) anzunehmen. Zeitlich wäre der Band-e-Feyzabad damit etwa dem Band-e-Mujjarad (-Dukhtar) in Ramdjerd gleichzusetzen, dessen Alter IBN AL BALKHI mit identischen Worten umschreibt. Damit wird eine erste großzügige Inkulturnahme der flußnahen Gebiete mit nachfolgenden Dorfgründungen in der achämenidisch-sassanidischen Epoche in Korbal durchgeführt. Dieses wird durch den archäologischen Befund voll bestätigt. In Korbal sind im Gegensatz zu Ramdjerd keine neolithischen Talls festgestellt worden.³ Auf der Karte von SCHMIDT⁴ sind unterhalb des Kor-Knies von Feyzabad 24 Siedlungshügel, oberhalb, also im heutigen Bewässerungsgebiet von Band-e-Amir, nur 10 verzeichnet. Leider kann auch hier noch keine weitere Differenzierung und Datierung vorgenommen werden. Jedenfalls scheinen hier wiederum viele mittelalterliche Siedlungen von SCHMIDT als "mounds" kartiert worden zu sein. Es bleibt zu vermuten, daß die Konzentration alter Siedlungsspuren im Bereich der heutigen Dörfer Mehryan und Mehmanabad 6 km nordöstlich von Feyzabad auf den alten Band-e-Qassar oder die Phase nach dessen Erneuerung zu beziehen ist. Ebenso wie in Ramdjerd war dieses Stauwehr vor dem 12. Jhd. funktionsunfähig geworden, vielleicht durch das gleiche Hochwasser, das den Band-e-Mujjarad zerstörte. Die zeitliche Parallelität der Entwicklung des Bewässerungsabschnittes Feyzabad und Ramdjerds setzt sich fort, indem der gleiche schon erwähnte Shirazer Atabeg CHAULI auch den Band-e-Qassar um 1914 wiederherstellte. Dadurch wurde eine Wiederbesiedlung dieses wüstgefallenen Teils Korbals ermöglicht, die dem Aufblühen Ramdjerds durch den Fakhristan entspricht.⁵

¹ Nach LE STRANGE 1912, S. 66

² ibid. S. 66 und auch MUSTAFVI AL QASWINI nach LE STRANGE 1919, S. 122 unter "Kirbal"

³ VANDEN BERGHE 1952 und 1953/54

⁴ SCHMIDT 1939, Abb. 97. Der dort gegebene Befund wäre durch mehrere Talls am rechten Kor-Ufer unterhalb Feyzabads zu ergänzen.

⁵ LE STRANGE 1919, S. 122; ders. 1912, S. 66: IBN AL BALKHI: "Band-e-Qassar had been built of old to water Lower Korbal and it too had fallen out of use, but ATABEG CHAULI likewise restored it to working order.": vgl. auch ders. 1930, S. 277, unter Band-e-Kassar, the Fuller's Dam: "The lowest of the dams upon the Kor river was called the Band-e-Kassar and served to raise the waters to irrigate the district of Lower Korbal. This dam was an ancient structure, but having fallen to ruin, in the beginning of the 12 th century was repaired by the ATABEG CHAULI."

Unterhalb Feyzabads hat es in Korbäl wahrscheinlich Anfang des 13. Jhds. noch keine weiteren Abdämmungen des Kor gegeben. Damit ist dieser Teil Korbäls wohl erst später erschlossen und besiedelt worden. Nach IBN AL BALKHI mündete der Kor "etwas unterhalb" des Band-e-Qassar direkt in den Bakhtegan-See (Neyriz-See). Um 1340 erwähnt MUSTAFWI ebenfalls nur zwei Bands in Korbäl (Band-e-Amir und -Qassar).¹ Allerdings erwähnt IBN AL BALKHI in einem anderen Kapitel seines Fars-Namehs bei der Regionalbetrachtung der Distrikte bei "Ober- und Unter-Korbäl" ausdrücklich drei Stauanlagen, dagegen werden nur zwei unter dem Abschnitt "Flüsse" beschrieben.²

Das bekannteste, viel beschriebene und auch architektonisch interessanteste mittelalterliche Flußwehr in der Marvdasht-Ebene ist der Band-e-Amir, der "Fürstendamm" (Abb. 14). Er wurde rund 200 Jahre vor der Atabeg-Blütephase in der Ebene rund 20 km oberhalb des Band-e-Qassar auf Geheiß des AMIR AZUD UD DOWLEH errichtet. Dieser Amir, der auch viele Impulse zur Entwicklung seiner Residenzstadt Shiraz und ihres näheren Umlandes gab, gehörte zur lokalen Dynastie der Deilamiten,³ die Fars bis zur seldschukischen Eroberung Irans Ende des 11. Jhds. beherrschten und darauf von den Atabegs abgelöst wurden. Über den Bau dieses 100 m langen und 12 m hohen Steinwehres, von dem oberhalb Kanäle zu den heutigen 20 Dörfern auf dem linken und rechten Kor-Ufer unterhalb des Staus abzweigen, liegen sehr ausführliche Quellen, besonders bei MUKADDASI (10. Jhd.) und IBN AL BALKHI (Anfang 12. Jhd.) vor, die sowohl auf die näheren Umstände als auch die kulturlandschaftliche Wirkung dieser Abdämmung eingehen. Jedenfalls bedeutete diese Maßnahme einen Erschließungsvorgang von Neusiedelland und kann durchaus unter dem Gesichtspunkt einer mittelalterlichen Binnenkolonisation gesehen werden, für die es in Fars noch weitere Belege gibt. Unklar bleibt dabei allerdings, ob zur Zeit des Baus des Band-e-Amirs, also in der Regierungszeit AZUD UD DOWLEHS (950-983 A. D.) die anderen Kor-Abdämmungen noch intakt waren - dann käme dem Stau die Bedeutung einer Erweiterung der Bewässerungskulturflächen gleich-, oder ob sie schon funktionslos bzw. teilweise unbrauchbar waren.⁴ In diesem Fall wäre am unteren Kor nach älteren Vorbildern ein neuer Anfang agrarer Inwertsetzung überhaupt zu sehen, der schließlich zum Höchststand des abbasidischen Siedlungsausbaus unter Atabeg CHAULI Anfang des 12. Jhds. führte. Dieser Atabeg mußte nach den vorliegenden Quellen im übrigen auch den Band-e-Amir wiederinstandsetzen.⁵ Zumindest in dieser Zeitspanne findet sich damit am Kor in der Marvdasht-Ebene eine von mindestens 3 Stauwehren reich

¹ Vgl. LE STRANGE 1919, S. 122

² LE STRANGE 1912, S. 29 bzw. S. 65-66

³ Auch DAYLAMITEN oder BUWAYHIDEN, vgl. zur lokalen Geschichte von Fars in dieser Zeit bes. SAMI 1958, S. 12-26 und ARBERRY 1960, S. 30 ff.; BÜRCEL 1965 und LOCKHART 1965, S. 831

⁴ Vgl. Vorseite

⁵ LE STRANGE 1930, S. 278

bewässerte Agrarlandschaft mit einer großen Zahl ländlicher Siedlungen in den einzelnen Bewässerungsabschnitten Ramdjerd, Unter- und Ober-Korbal. Es wird noch zu prüfen sein, wieweit auch die anderen Teile der Ebene an dieser mittelalterlichen Blüte teilhatten.

Mit Sicherheit war vor dem Bau Band-e-Amirs der Flußabschnitt zwischen Ramdjerd und Feyzabad nicht erschlossen oder besiedelt. Besonders die Lage dieses Wehres an der Stelle, an der der Kuh-e-Zarqan in einen Ausläufer nach N vordringt, hat besonders in der älteren Literatur¹ immer wieder die Vermutung genährt, daß sich hier eine "natürliche Felsbank" unter dem Kor und der Ebene fortsetzt, die praktisch nur künstlich zur Stauhöhe aufgemauert zu werden brauchte.² Auf Grund näherer Prüfung am Orte und besonders der Grundwasserverhältnisse ober- und unterhalb Band-e-Amirs³ kann dieses aber ausgeschlossen werden. Immer wieder wurde auch ein möglicherweise schon achämenidisches Alter der Anlage diskutiert, aber es besteht kein Grund, die mittelalterlichen Quellen gerade in diesem Punkt anzuzweifeln.⁴

Folgt man der Beschreibung IBN AL BALKHI aus seinem Fars Nameh, so war der Distrikt Korbal (d.h. hier Ober-Korbal) ursprünglich eine wasserlose, wüstenhafte Ebene, bis AZUD AL DOWLEH bedeutende Wasserbauer und unzählige Arbeitskräfte zusammenzog und erhebliche Mittel für den Stau aufwendete. Danach folgte die Gründung von Dörfern oberhalb Feyzabads, die alle durch die neugeschaffenen Seitenkanäle des Wehres bewässert wurden.⁵ Die bei SCHMIDT dargestellten Wüstungen in

¹ Vgl. RITTER 1838, S. 768 und die dort angeführten Zitate, bes. MORIER 1818, S. 73-74

² Dieses liegt so z.B. bei dem sog. Band-e-Bahman südlich von Shiraz vor. Diese alte, den Mond Rud aufstauende Anlage bewässert den Bezirk K a v a r, in dem im übrigen durch verschiedene Zerstörungen und Wiederinstandsetzungen des Staus eine sehr ähnliche, teilweise parallele zyklische Kulturlandschaftsentwicklung wie am Kor festzustellen ist. Vgl. IBN AL BALKHI nach LE STRANGE 1912, S. 38 und SCHWARZ 1910, S. 8; STACK 1882, I, S. 78-80.

³ Siehe Karte (Abb. 6)

⁴ So u.a. WULFF 1966, S. 246, Fußnote 37: Obwohl langjähriger Leiter der deutschen Gewerbeschule Shiraz vor dem II. Weltkrieg mit Ortskenntnis, scheint WULFF mit der Erwähnung von 5 Dämmen sowohl ober- als auch unterhalb Band-e-Amirs den zitierten Bericht HOUTUM-SCHINDLERS (1891) falsch auszudeuten. Der bekannte Persepolis-Ausgräber und Spezialist für die achämenidische Epoche H. SCHMIDT soll im Jahre 1936 Band-e-Amir untersucht und WULFF gegenüber die Vermutung geäußert haben, der Bau sei schon vorislamischen Alters.

⁵ LE STRANGE 1912, S. 65 f.: "There he paved the river above and below the dam with a mighty weir ("shadewan") constructed of blocks of stone set in cement. Next he built the dam itself with (stones set in) tempered cement and silted sand, so that even an iron tool could not scratch it and never

diesem Bereich können also nicht älter sein. Noch anschaulicher beschreibt MUKADDASI den Bau des "Band-e-ADUDI" oder "Sikhr" (arab.) des FANA KHUSRAW KHURREH (nach dem Beinamen von AZUD AD DOW-LEH): "Adud-ed Daula hatte den zwischen Shiraz und Istakhr fließenden Fluß durch eine gewaltige Mauer, deren Fundamente mit Blei gefügt waren, den Lauf versperret. Da bildete das Wasser einen See und stieg hoch. Dann stellte er zu beiden Seiten zehn Wasserräder auf und bei jedem Wasserrad eine Mühle. So ist dies heute eines von den Wundern Persiens."¹

Nach dem Bau des Wehres wurde auch eine nahe "große Stadt", Vorläufer der heutigen kleinstädtischen Wehrsiedlung (Abb. 15) errichtet. Mit Wasserrädern soll das Kor-Wasser sogar über die Stauhöhe des Dammes hinaus gehoben worden sein und an die 300 Dörfer flußab bewässert haben, eine mit Sicherheit stark überzeichnete Zahl, die nur die Tatkraft des Erbauers und die Bedeutung des Dammes selbst unterstreichen soll.² - Wie spätere Zerstörungen und Beschädigungen des Baus durch den Kor selbst³ beweisen, war dieser massive Steinwall und seine ausgedehnten hydrotechnischen Nebenbauten doch nicht so sicher, wie die zeitgenössischen Berichte rühmten.

Über die nachmittelalterliche Entwicklung Korbals liegen nur wenige Hinweise vor, da dieser Distrikt abseits der Hauptdurchgangsverkehrswege lag. Eine Ausnahme macht allerdings der Band-e-Amir selbst, der vielen europäischen Reisenden als Übergangsort diente. Im zugeordneten Bewässerungsabschnitt verzeichnet SCHMIDT 11 Qalehwüstungen, die ebenfalls teilweise auf Luftbildern zu erkennen sind. Erst MORIER 1818 teilt über die Erwähnung der Existenz des Baus hinausgehende Angaben mit und berichtet über den sehr schlechten Zustand der 13 Dammbögen.⁴ Über die Zeit Anfang des 19. Jhds. bemerkt RITTER nach dem Reisebericht von OUSELEY: "Dieses Gefälle machte die künstliche Irrigation der weitläufigen Thalfäche möglich, in der e i n s t Hunderte von Dörfern aufblühen konnten ... Einige dieser Dörfer stehen noch, die meisten liegen in ihren Ruinen."⁵ Der Distrikt von Korbäl, einst voll blühender Dörfer, die "jetzt verödet auf der trockenen Fläche am Westrand des Sees sich

would it burst asunder. The summit of the dam was so broad that two horsemen could ride abreast across it without the water touching them, for to carry this off, sluices were made."

¹ Nach SCHWARZ 1910, Bd. II, S. 9, n. MUKADDASI 444, 11

² LE STRANGE 1930, S. 277, hier auch Auswertung anderer arabischer Geographen (so ISTAKHRI, YAKUT u. a.)

³ Im Winter 1968/69 wurden bei dem beschriebenen katastrophalen Kor-Hochwasser im Februar nahezu alle Mühlen am Damm zerstört, wochenlang strömte der Kor über die 13 Bogenüberläufe des Dammes.

⁴ MORIER 1818, S. 73-74; Tafel II, S. 75 zeigt den seinerzeitigen Zustand von Wehr und Siedlung; Wasser durchströmt auf Abb. alle Überlaufbögen. Vgl. zur damaligen Lage bes. auch PORTER, 1821, S. 684

⁵ RITTER 1838, S. 767; Reise OUSELEYs 1811/12

ausbreiten",¹ war am Ende des 18. Jhds. auch Verfall der Bewässerungsanlagen und Siedlungen geprägt.

Im Januar 1841 fand DE BODE keinen Anbau mehr um die Siedlung Band-e-Amir. Alle Kulturflächen lagen hier wüst, da der Damm stark beschädigt war und das Wasser nicht mehr bis auf das Niveau der Abzweigkanäle gestaut werden konnte.² Hiervon müssen auch die Dörfer des oberen Bewässerungsabschnittes in Mitleidenschaft gezogen worden sein. Band-e-Amir selbst bestand seinerzeit aus nur 60 Häusern, deren Bewohner sich an die veränderte Lage dadurch angepaßt hatten, daß sie die Landwirtschaft teilweise aufgegeben hatten und zu Müllern wurden, die für alle Dörfer der weiteren Umgebung das Getreide mahlten.³ Seit Errichtung des Wehres hatte Band-e-Amir immer eine gewisse überregionale Bedeutung als Brückenort und nun Mühlensiedlung gehabt, die auch einen kleinen Bazar beherbergte (Abb.15).

1841 zählte DE BODE 21 Mühlen am Wehr⁴, 1968 waren noch 38 ehemalige Mühlenanlagen zu erkennen, in denen der die Stauhöhe herabgeführte Wasserstrahl über einen einfachen Holzmechanismus die Mühlensteine trieb. Sie lagen vorwiegend am linken Dammkopf selbst und an der von Bazar-Geschäften überbauten linken Seitenmauer. Bis zur Hochflut vom Frühjahr 1969 waren noch 20 Mühlen in Betrieb.

DE BODE nennt erstmals auch die anderen Ableitungen in Mittel- und Unterkorbal, gibt aber deren Anzahl mit sieben an⁵, ABBOTT erwähnt dagegen nur fünf,⁶ wohl auf Grund örtlicher Erkundigungen von Band-e-Amir aus. Das von DE BODE 4 Farsakh (rd. 20 km) flußab von Feyzabad erwähnte, auch als Übergang benutzbare Wehr ist nicht der Band-e-Talkan (= Tilekan), sondern ist mit dem nächsten Wehr von Mavan (Mooan) zu identifizieren.

Damit beruht die Entwicklung der Agrarlandschaft und der Siedlungsstruktur in Unter-Korbal auf zeitlich bisher nicht festzulegenden Erschließungsmaßnahmen vor dem Beginn des 19. Jhds., jedenfalls aber nach der mittelalterlichen Blütephase. Es kann nur vermutet werden, daß die betreffenden Bands in safavidischer Zeit oder später unter den ZAND errichtet wurden.

Im Bewässerungsbereich Band-e-Tilekans verzeichnet SCHMIDT neun zu einer Flußableitung räumlich zuzuordnende Talls und fünf alte Qalehs, alle nur auf dem linken Kor-Ufer. Leider erfolgte die Befliegung im Osten nur

¹ RITTER 1838, S. 767

² DE BODE 1845, I., S. 172

³ ibid. S. 172

⁴ DE BODE 1845, I., S. 172

⁵ DE BODE 1845, I., S. 172

⁶ ABBOTT 1855, S. 76

bis zum Band-e-Gavkan, so daß östlich dieser Linie keine Angaben vorliegen, die weitere Hinweise für die Entwicklung Unter-Korbals geben könnten.

Ein weiteres Problem muß hier mit den sieben Siedlungshügeln angesprochen werden, die auf etwa halber Strecke zwischen dem Kor und dem Kuh-e-Rahmat, also inmitten der großen Versalzungszone liegen, in der schon nordöstlich Band-e-Amirs 3 % Salzgehalt und mehr im Unterboden gemessen wurden. In den zur Verfügung stehenden, an Qualität zu wünschen übrig lassenden Luftbildern dieses heute unbesiedelten Abschnittes deuten sich in der Tat Spuren von Kanälen, offenbar alten Kulturspuren und heller getönte Punkte an, in denen man alte Dorfanlagen zu erkennen meint. Heute beschränkt sich das Kulturland in Korbal, abgesehen vom breiter aufgefächerten Kanalnetz Band-e-Amirs, nur auf einen sehr schmalen Korridor von selten mehr als 2 km Breite zwischen dem Fluß und der Versalzungszone im Norden. Wie auch schon für Süd-Ramdjerd angedeutet, könnte dieses Zurückweichen der Anbaugrenze ebenfalls mit der Bodenversalzung erklärt werden. Direkte Nachrichten oder Hinweise auf eine zunehmende Versalzung, wie sie von Bauern in den Dörfern westlich des Maharlu-Sees im südlich benachbarten Shiraz-Becken berichtet wurden, konnten allerdings nicht ermittelt werden.

Vielleicht vermag der Namensbestand der ländlichen Siedlungen in Korbal gewisse Aspekte zur Entwicklung dieser vielgegliederten Wehrlandschaft beizutragen, obwohl die genetische Aussagekraft der Ortsnamen in Iran allgemein wohl begrenzter ist als z. B. in Mitteleuropa. Probleme dieser Art wurden in Iran bisher noch nicht diskutiert. Zwei weitere Faktoren sind zudem in Rechnung zu ziehen: Schon aus den bisherigen Darstellungen ging hervor, daß ländliche Siedlungen im Untersuchungsraum - dieses gilt aber auch für andere Teile von Fars - zu bestimmten Phasen aufgegeben wurden und wüst fielen. Andererseits wurden sie in Erschließungsphasen in größerer Zahl auch neu errichtet. Damit sind in den Bewässerungslandschaften, in denen die Siedlungsstruktur sehr empfindlich auf äußere Eingriffe reagiert, die Dörfer ein relativ sehr instabiles Element der Kulturlandschaft. Dagegen sind die optimalen Ableitungsstellen von Bewässerungswasser, wie es am Tang-e-Dorudzan deutlich wurde, und die teilweise topographisch bedingte Linienführung der Hauptbewässerungskanäle stabile Elemente, die auch nach Wüstungsphasen ein ähnliches Gefüge der Agrarlandschaft hervorriefen. Dieses gilt für die einzelnen Dörfer und ihre Gemarkungen genauso wie für die Bewässerungsabschnitte.

Außerdem ist immer die mögliche Namensänderung von Siedlungen zu erwägen, die z. B. um Shiraz ein derartiges Ausmaß während der letzten 50 - 70 Jahre erreichte, daß die heutigen Siedlungen nur sehr unvollkommen mit den erwiesenermaßen alten Siedlungen in den Listen von DEMORGY (1913 b) identifiziert werden können.¹ Allerdings scheint diese Um-

¹ KORTUM 1973, S. 198

benennungstendenz in der Marvdasht-Ebene von geringerer Bedeutung zu sein.

Allgemein scheint in Iran der Ortsname weniger an der Siedlung zu haften als in Mitteleuropa. Bei allen siedlungsgenetischen Untersuchungen muß mit einem Anteil von "Ortsnamenswüstungen" im Sinne NIEMEIERS gerechnet werden. Untersuchungen in anderen Landschaften in Fars zeigen etwa, daß viele Ortsnamen arabischen oder türkischen Ursprungs in den 30er Jahren iranisiert wurden. Auch nach quellenkundlicher und philologischer Analyse sowie mit zusätzlichem siedlungsarchäologischen Material bleiben einige der folgenden Anmerkungen hypothetisch und mögen als anderenorts zu überprüfende, vorläufige Ergebnisse mitgeteilt sein. Über die Siedlungsnamenchronologie ist von Seiten der Geographie in Iran noch nicht gearbeitet worden.

In der Marvdasht-Ebene liegen drei Hauptschichten von Ortsnamen unterschiedlichen Alters vor. Aus ihnen können die aus nomadischen Stammesbezeichnungen entlehnten Namen der neueren Siedlungen, die durch Siedlungsfestigung von Nomaden in den letzten 100 Jahren entstanden, unschwer abgehoben werden. Oft haben sie die Endung "-lu". Für die übrigen ist eine genaue Kenntnis älterer und neuerer Stammeslisten erforderlich, die auch alle Untergruppen aufführen. Ältere überlieferte Dorfnamen haben oft eine zweisilbige Struktur (Typ "Bakun", in Korbäl z.B. Akrad, Gavkan, Nosrat, Kamjan, Jijan, Nafijan u.a.) oder enden auf der Silbe "-con/-com" (ältere Form von "-jan", vgl. safavidischen Bazarort Myrgascum, KÄMPFER 1968, S. 96, und heute in Rashmenjan östl. von Marvdasht). Nach HANSMAN (1972) ist die noch heute relativ häufige Ortsnamenendung -an schon in elamitischer Zeit gebräuchlich. Jedenfalls sind als besonderer Typ die "-abad"-Dörfer abgesetzt, die in der Ebene heute überwiegen.

Offenbar sind diese oft patronymen Ortsnamen des Typs "Hosseinabad" jünger als die wohl meist schon der mittelalterlichen Blütephase zuzuordnenden älteren Ortsnamenschicht. Die Endung "-abad" in Verbindung mit einem Bestimmungswort bedeutet soviel wie "Siedlung, Siedlungsplatz". Es ist nicht bekannt, wann sich die "-abad"-Benennung in Verbindung mit einem Personennamen, Titel oder einem sonstigen Bestimmungswort (so Malekabad = Siedlung des Herrn, Rahmatabad = Siedlung der Gnade) durchsetzte und auch auf bestehende ländliche Siedlungen übertragen wurde. Jedenfalls wird schon im 17. Jhd. reichlich Gebrauch von dieser Namensgebung gemacht. KÄMPFER erwähnt u.a. Tschergabad, Filabad, Imeminabad, Shamsabad u.a.¹

Für Korbäl zeigen nun die unteren Bewässerungsabschnitte ein Überwiegen der "-abad"-Orte nur flussab des Band-e-Mavan. Nur die Ortsnamen

¹ KÄMPFER n. MEIER 1968, S. 95 f.

an diesem Wehr sind dagegen offenbar sehr alt und schon mittelalterlich: Jiyan, Garmejan, Ruhbaqan und Dehqanan, während die anderen Ortsnamen flußab (wie Bonjir, Sofla, Kushk, Kharestan, Mozaffari u.a.) einer zeitlichen Einordnung gegenüber weitgehend indifferent sind.¹ Danach wird wahrscheinlich, daß auch der stark vom Reisbau bestimmte Flußabschnitt von Band-e-Mavan, obwohl nicht in mittelalterlichen Quellen bis zum Beginn des 12. Jhds. erwähnt, zum Altbewässerungsland Korbals (Band-e-Amir und Feyzabad) gerechnet werden muß und möglicherweise mit dem dritten bei IBN AL BALKHI erwähnten Wehr identisch ist. Auch hiermit scheint bestätigt, daß die Flußbewässerungsabschnitte vom Band-e-Hassanabad und Jahanabad ihre Entstehung erst einem erheblich späteren Erschließungsvorgang verdanken.

ABBOTT fand 1849-50, 9 Jahre nach DE BODEs Bericht, noch immer die erhebliche Beschädigung am rechten Mauerwerk Band-e-Amirs vor, für dessen Instandsetzung aber weder Interesse noch Mittel vorhanden waren.² Bis zum Besuch von VAMBERY 1867 scheint aber die Bewässerung in den Dörfern Ober-Korbals wieder sichergestellt worden zu sein.³

Das Wehr zeigte 1969 Spuren von neueren Instandsetzungen an der Hauptmauer. Neuerdings bestehen besonders auch von ausländischen Experten geförderte Überlegungen im Amt für Bewässerung und der Plan Organisation, die gesamte Anlage mit Kanalnetz, die ja außerhalb der Dariush-Kabir-Projektzone liegt und von den dort zu erwartenden Entwicklungen nicht betroffen wird, zu modernisieren. Gleiches könnte sicher mit sehr geringen Mitteln auch an den anderen Wehren flußab erreicht werden und wäre sicher sehr zu empfehlen, auch wenn die Iraner heute unter dem Eindruck der Modernisierung aller Lebensbereiche ihren alten bewässerungstechnischen Traditionen eher skeptisch gegenüberstehen und beispielsweise kein nennenswerter Versuch gemacht wurde, die Qanattechnik zu modernisieren. Erst dann wäre eine optimale Nutzung des Kor-Wassers in der Ebene gegeben. Es ist nach den Dammplänen und Unterlagen vom Dorudzan-Projekt auch noch problematisch, wie besonders in langjährigen Trockenperioden die Wasseransprüche in Korbäl befriedigt werden können.

¹ Ortsnamen in Korbäl 1966:

Band-e-Amir	"-abad"-Orte:	8, andere:	14
Band-e-Feyzabad		3	3
Band-e-Tilekan		4	5
Band-e-Mavan		5	4
B. -e-Hassanabad/Jahanabad		15	11
flußbewässertes Altsiedelland			
in Korbäl:		35	37

² ABBOTT 1855, S. 76

³ VAMBERY 1867, S. 245 "Stau wieder 18 Fuß hoch". Ebenfalls RAWLINSON 1873, III, S. 88 beschreibt eine offenbar wieder intakte Anlage: "Here its waters are to a great deal drawn off by means of canals". Der Kor fließt mit "greatly diminished volume" weiter.

Mangels vorliegender Nachrichten kann für Unter-Korbal auch nur eine grobe genetische Einordnung und Gliederung der Kulturlandschaft vorgelegt werden. Das wichtigste Wehr ist der Band-e-Mavan mit seinen Reisdörfern. Diese Flußabdämmung von nur geringer Stauhöhe ist außergewöhnlich lang und zeigt einen gewinkelten Verlauf durch das hier weniger stark eingesenkte Kor-Bett. Es wird auch als Übergang benutzt, so von mehreren Arab-Nomadenstämmen, ist aber für Kraftfahrzeuge nicht passierbar.¹ Das unterste Wehr von Jahanabad war nur ungefähr zu lokalisieren.²

Während des 19. Jhds. scheint aber der heutige Siedlungsstand in der Altbewässerungslandschaft am Kor schon weitgehend erreicht zu sein, Vernachlässigungen der Wehre, aus der Zeit der korrupten Herrschaft der KADJAREN nicht verwunderlich, hielten das Wasser aber knapp. ABBOTT und auch WELLS 30 Jahre später beschreiben Korbal als Siedlungsstreuzähliger Qalehdörfer, die den Flußverlauf markieren.³ Außerhalb dieses schmalen im N von den Versalzungsgebieten, im S von über 1600 m NN ansteigendem Gelände eingeengten Kulturbandes lagen nur die alten Siedlungen Kherameh⁴, das 3 km nördlich gelegene, von der gleichen Wasserquelle bewässerte Gartendorf Sejalabad und die ebenfalls alte brunnen-, bzw. ehemals qanatbewässerte Siedlung Kheirabad-e-Tavalali.⁵

¹ Vgl. RITTER 1838, S. 767 nach OUSELEY "Pul-i-Gawakan" d.h. "Brücke von Gavkan" (vgl. Karte "Bewässerung und Agrarstruktur Ober- und Mittelkorbals"): "Sehr lang, aber irregulär gebaut", seinerzeit im Verfall wie Band-e-Amir.

² Deshalb werden im Abschnitt Bewässerung und Bevölkerungsentwicklung die Bewässerungsabschnitte Band-e-Hassanabad und Jahanabad zusammengefaßt. Der in Korbal 1966 aufgeführte Dorfname Jahanabad dürfte sich nicht auf das Wehr beziehen. In Jahanabad gab es bis in die 60er Jahre einen Meßpegel, ohne daß diese Daten zugänglich sind. Wegen der unterschiedlichen, erheblichen Wasserentnahme für Bewässerungszwecke in der Marvdasht-Ebene wären interessantere Auswertungen ohnehin nur in Verbindung mit dem neuen Pegel von Ahmadabad in Nord-Ramdjerd möglich. Vgl. aber Wasserrechte der einzelnen Abdämmungen zur überschlägigen Abschätzung des Anteils von Bewässerungswasser am Kor-Abfluß insgesamt (Tab. 6).

³ ABBOTT 1855, S. 76, vgl. auch WELLS 1883, S. 139; "The most part was devoid of cultivation except near the river, where the villages are principally situated. . . (Korbal) is deficient of running water except that of the river, which does not suffice."

⁴ Schon bei IBN AL BALKHI erwähnt LE STRANGE 1912, S. 80 (im Itinerarteil).

⁵ Vgl. WELLS 1883, S. 139

d) Zum Siedlungsgang in Khafrak-e-Sofla

Außer dem Kor-Rud spielt Flußbewässerung durch Ableitung noch eine gewisse Rolle an den beiden von N kommenden Kor-Nebenflüssen Main und Polvar (Sivand), die sich in der oberen und mittleren Ebene mit dem Kor vereinen. Durch ihre Schwemmfächer bestimmen sie dessen oft geknickten Verlauf durch die Ebene, wenn auch ihr Jahresabfluß mit nur 16 bzw. 20 Millionen cbm Wasser (Mittel 1959-1963) gegenüber dem Kor-Rud selbst (760 Mill.cbm)¹ kaum ins Gewicht fällt (Tab.8). Zudem sind sehr starke Schwankungen je nach der winterlichen Niederschlagssituation und sehr geringe Sommerwasserführung eine Schranke für die wasserwirtschaftliche Nutzung. Nur der aus einer Karstquelle kommende Main ist perennierend. In allen Meßjahren trocknete der Polvar aus, bevor er die Ebene erreicht, wahrscheinlich auch wegen hoher Wasserentnahmen im Bezirk Kamin.² In der Vergangenheit mag aber das Abflußregime dieses Flusses vor diesen anthropogenen Eingriffen und besonders vor der schon im Mittelalter weit fortgeschrittenen Vegetationszerstörung durch Köhlerei und Überweidung in den hochgelegenen Einzugsgebieten ausgeglichener gewesen sein. Die kulturgeographische Bedeutung des Polvar ist aber unverhältnismäßig größer gewesen.

Auch am Main-Fluß, rund 1 km oberhalb des Dorfes Bidgol in Abardj (alter Boluk Main) wurde ein großer älterer, vorher in keiner Quelle genannten "Band" festgestellt und schon anderenorts als 85 m lange, 10 m breite und rund 7 m hohe steinerne Flußabdämmung beschrieben.³

Das Staubecken dieser lokal als Band-e-Hadji Moazzein bezeichneten Anlage ist nahezu bis zur Mauerhöhe zusedimentiert, das Wehr machte einen stark verfallenen Eindruck und scheint seit seinem Bau keinen Reparaturen unterworfen gewesen zu sein. Allerdings erfüllt diese Steinabdämmung noch immer ihre Funktion und hebt das Wasser in einen rund 1,5 m breiten Kanal, der von der östlichen Dammseite anfangs qanatartig unterirdisch, dann hangparallel auf rund 1600 - 1605 m NN heute rd. 10 km bis zum Dorf Bani Yake führt. Durch diesen Kanal, dessen Wasserführung im März 1970 etwa 1,5 cbm/sec. vor dem modernen Betonverteiler 1 km im SE von Bidgol betrug, wurden 1966 nur noch 400 ha in den Dörfern Saadatabad, Hashemabad und Bani Yake⁴ bewässert.

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. A 48-51

² ibid., S. A 48-51

³ KORTUM 1970; dieser "Band" ist ferner schon auf der Bodenkarte von DEWAN/VAKILIAN, Teil III eingezeichnet und mit dem in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN von JUSTIN & COURTNEY (1965) S. A 17 beschriebenen "old dam existing at Bidgol a short distance above its confluence with the Kor Rud" identisch.

⁴ Hier erfolgte Anfang der 60er Jahre mit der Modernisierung der Landwirtschaft (Mechanisierung, neues regelmäßiges Flurbild, neue Wirtschaftsgebäude) die Errichtung mehrerer Pumpen, frdl. Mitteilung des Grundherrn H. ZARGHAMI, Shiraz.

Auch der Band-e-Hadji Moazzein hat eine nicht unerhebliche Bedeutung für die kulturlandschaftliche Entwicklung in diesem und hierüber hinausgehenden Bereich gehabt, allerdings gelang hier bisher keine eindeutig zeitliche Einordnung. Jedenfalls ist diese Anlage offenbar ebenfalls sehr alt und vielleicht den Wehren am unteren Kor zuzuordnen.¹

Es fällt auf, daß dieser Damm noch nicht von dem aufmerksamen Beobachter ENGELBERT KÄMPFER erwähnt wird, der aber u.a. die Mühlen von Main und andere nahegelegene Details beschreibt und dem genau auf seiner in den Tagebüchern zu verfolgenden Reiseroute liegenden "Band" mit einiger Sicherheit nähere Beachtung geschenkt hätte.²

Die Dörfer Hashemabad und Bani Yake werden von DEMORGNY 1913b noch nicht erwähnt und sind auch nach anderen Kriterien und eigener Erkundung zum modernen Siedlungsausbau in Abardj zu rechnen. Rund 1 km nördlich des erstgenannten Dorfes wurde eine größere Qaleh-Ortswüstung festgestellt,³ die entsprechend dem Verfallsstadium der Lehmgemäuer wohl spät-kadjarisch, d.h. Ende des 19. Jhd. datiert werden kann. Die heutige Kulturlandschaft beruht demnach auf einer neueren Wiederbelebung der alten Main-Ableitung. Offenbar lief dieser Phase ebenfalls eine siedlungslose Periode ohne Bewässerung voraus.

Das eigentliche Rätsel der Main-Ableitung und des Band-e-Jadji-Moazzein liegt aber darin, daß die deutlichen Spuren eines sehr breiten Hangkanalbettes, in dem teilweise der erwähnte heutige kleinere Kanal verläuft, über Bani Yake hinaus bis weit nach Khafrak-e-Sofla hinein verfolgt werden kann. Dieser ehemalige Kanal umfließt hangparallel den Kuh-e-Qaleh⁴ auf 1615 m NN und führt dann zwischen den markanten, die Ebene

¹ Dagegen NICOL 1970, S. 279, Fußnote 61 ohne örtliche direkte Feldarbeit: "modern dam which blocks the Maeen River. This dam was plotted for this article by the writer during the helicopter survey."

² MEIER 1968, S. 95, die erwähnten Dörfer Tscherghabad und Malakia sind nach der Beschreibung noch NW des Kuh-e-Qaleh in Abardj zu suchen und sind wohl mit den Ortswüstungen um Hashemabad und Bani Yake zu identifizieren. Das im British Museum verwahrte Reisemanuskript enthält eine ausführliche Skizze dieses Gebietes aus der Vogelperspektive.

³ SCHMIDTs archäologische Karte (1939, S. 138, Fig. 97) verzeichnet auf dem Gebiet des Ortes Bani Yake zudem eine weitere verlassene Ortsanlage als "Islamic Qaleh".

⁴ Das Gelände zwischen dem Kuh-e-Qaleh (od. Kuh-e-Istakhr Bozorg) und dem Randgebirge (entlang der Straße) liegt durch das Vordringen eines Schotterkegels aus einem Tal erheblich höher. - Auf dem Kuh-e-Qaleh wurden im übrigen Befestigungsanlagen an dem einzigen, nur mit örtlichem Führer zu findendem Zugang zu dieser steil aufragenden natürlichen Felsenburg gefunden. Ferner liegen unzählige sassanidisch-frühislamische Keramikreste auf dem Gipfelplateau, das heute nur noch von einigen Schaf- und Ziegenherden im Frühjahr aufgesucht wird. Ein großes, den ganzen Som-

durchragenden Bergstöcken über Miyan Qaleh (= "Zwischendorf") bis in das Gebiet der Dörfer Jarmabaq-Ghassemabad.¹ Insgesamt ist dieses Kanalbett über 30 km zu verfolgen und an die 10 m breit. Die in Sar Tavileh und Tolombey-ye-Bassirat sesshaft gewordenen Basseri-Nomaden können in der Kanalsohle heute auf Grund der hier höheren Bodenfeuchte, unbewässerten Weizen bauen. - Auch am gegenüberliegenden Gebirgsrand von Beyza lassen sich alte große Hangkanäle, die heute nicht mehr benutzt werden, feststellen.

Wegen der Befestigungsreste und historischen Siedlungsspuren erscheint es denkbar, daß ein nach dem Fars-Nameh von IBN AL BALKHI² im 10. Jhd. von ADHUD -AL DOWLEH, der auch den Band-e-Amir erbaute, angeblich "in einem Bergland" errichtete Damm, von dem einst Wasser zur Versorgung der Burg Istakhr geleitet worden sein soll, vielleicht mit dem Band-e-Hadji Moazzein in Zusammenhang zu bringen ist. Mit dieser Annahme wäre der historische Siedlungsbefund in Khafrak-e-Sofla, der um den Kuh-e-Qaleh herum außer fünf neolithischen Talls acht mittelalterlich bis älter zu datierende Siedlungshügel und sechs "ruined town walls" zeigt, entsprechend ohne Widersprüche in Einklang zu bringen.

Zusammenfassend kann damit auch für diesen Teil der Marvdasht-Ebene eine deutlich phasenhafte Entwicklung der Kulturlandschaft unmittelbar unterhalb des Band-e-Hadji-Moazzein in neuerer Zeit festgestellt werden. Die eigentliche Bedeutung des Main-Flusses liegt aber darin, daß er ehemals wohl weite Teile Khafraks mit Flußwasser versorgte. Noch vor 50 Jahren war hier nur der Gebirgsrand mit alten Qanat-Siedlungen besetzt. Der Rest war unbesiedeltes, trockenes und nur vorübergehend von Nomaden weidewirtschaftlich genutztes Ödland. Erst neuerdings entstanden dann die auf Pumpbewässerung beruhenden ländlichen Siedlungen. Ein neuer, hier wesentlich zur Erweiterung des Kulturlandes beitragender

mer hindurch gefülltes, auf Grund der Bauweise offenbar ebenso altes Wasserreservoir (ca. 15x30x4 m) deutet auf die Funktion dieses Berges als Fluchtburg für die Stadt Istakhr (MORIER 1818: "Akropolis of Istakhr"). Auf der dem Dorudzan Report von IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965 im Anhang beigegebenen, nach Luftbildern entworfenen Karte 1:20 000 (4 Blätter) ist dieser Kanalverlauf als "abandoned canal" teilweise verzeichnet. Dagegen ist die Kartierungsskizze von NICOL (1970, S. 248, Fig. 2) zurückzuweisen. Hier wird dieser alte Kanalverlauf bis Nakhsh-e-Rustam nach Khafrak-e-Sofla hinein verlängert und überdies mit dem Band-e-Dukhtar oberhalb des Tang-e-Dorudzan in Verbindung gebracht. - Es mag sein, daß es seinerzeit auch Kanäle auf dem linken Kor-Ufer gegeben hat, die aber nur bis in das Gebiet des Ortes Dorudzan selbst geführt haben können. Der Hessamabad-Kanal ("Narhang-e-Hessamabad") am Kuh-e-Shaharak, verläuft östlich eines tiefer gelegenen Erosionsbettes und kommt von der starken, etwas aufgestauten Quelle "Khatamgar" am Kuh-e-Dorudzan. Aus dieser Quelle werden Khasre Khalil, Goliyan und Hessamabad bewässert.

² LE STRANGE 1912, S. 72 und 1930, S. 277

Schritt wird durch die Führung des den Kor in einem Siphon unterquerenden linken Hauptkanals des Dariush-Kabir-Dammes durch Khafrak sein. Dieser folgt wiederum weitgehend der Linienführung des mittelalterlichen Kanalbettes. Damit wird erstmals, von einigen am Fluß installierten Pumpen abgesehen, Kor-Wasser für die Bewässerung Khafrak-e-Soflas herangezogen.

e) Ältere kulturgeographische Wandlungen im näheren Umland von Marvdasht

Ebenfalls für den Dehestan Marvdasht selbst ist eine für diesen Teil der Ebene bezeichnende historische Abfolge mehrerer, hier aber zeitweise bis heute konkurrierender Bewässerungssysteme und ihren unterschiedlichen Beiträgen zur Ausprägung der heutigen Siedlungs- und Agrarstruktur entscheidend gewesen. Gegenüber den vom Kor direkt bewässerten Landschaften führte sie zu komplexeren, damit allerdings auch weniger faßbaren Veränderungen. In diesem Gebiet sind aber offenbar im Laufe der Zeit auch andere Kräfte formend gewesen. Zu den letztlich hydrographischen Steuerkräften in Ramdjerd und Korbal treten hier stärker historisch-anthropogene Formkräfte in den Vordergrund.

Der Polvar-Rud, der heute örtlich meist auch nach diesem größeren Ort 15 km flußauf "Sivand" genannt wird, tritt durch das 3 km breite Bergtor zwischen dem Kuh-e-Ismael und Kuh-e-Rahmat aus Khafrak-e-Olya (Ober-Khafrak) mit einem zwar sehr flach angelegten, aber über Marvdasht-Stadt hinausreichenden Schwemmfächer in die Marvdasht-Ebene. Wegen zu hoher Lage werden die oberen Dörfer dieser natur- und auch kultur-räumlichen Einheit nicht von dem neuen Dariush-Kabir-Damm bewässert werden können und verblieben außerhalb der Dorudzan-Projektzonen. Der linke Hauptkanal folgt im wesentlichen der 1610 m NN-Isohypse¹ und verläßt bei Sarui den Gebirgsrand, um über Olya, Fathabad, Firuzi, Kushk bis Shamsabad am Kuh-e-Rahmat in einem weiten Bogen den oberen Schwemmfächer zu umgehen (Abb. 6). Bei Firuzi wird er über das Polvarbett geleitet. MORIER überliefert für dieses Gebiet die sinnfällige Bezeichnung "Dehanee Sewund", d. h. "Mund des Sivand-Flusses", die heute nicht mehr üblich ist.²

Der Polvar kann ohne größeren hydrotechnischen Aufwand oberhalb der erwähnten Bergenge von Nakhsh-e-Rustam auf Grund seines stärkeren Gefälles noch in Khafrak-e-Olya bei dem Dorf Hadjiabad abgeleitet werden. Diese sternförmig dem Gefälle des Schwemmkegels folgende Kanalbewässerung erfolgt seit sehr alter Zeit, und man kann annehmen, daß die erhebliche Zahl alter neolithischer Siedlungsspuren gerade im Bereich von Persepolis schon auf bewässerter Landwirtschaft beruhte.

¹ Vgl. Karte "Location of Bench Marks in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN" 1965 für Höhenkoten in der Ebene

² MORIER 1818, S. 79

Dieses Kanalnetz auf dem linken und rechten Ufer des Polvar wird in älteren Quellen immer wieder als Grundlage der Siedlungen und Landwirtschaft hervorgehoben.¹ Schon aus den oben im Vergleich zum Kor und auch Main gegebenen Abflußdaten wird aber die Problematik der ausreichenden Versorgung eines derart umfassenden Gebietes deutlich. Der Polvar trug mit 20 Mill. cbm in der Zeit von 1959-63 weniger als 3 % des Kor-Abflusses in die Marvdasht-Ebene.

In historisch-geographischer Sicht handelt es sich bei diesem Raum von Marvdasht im engeren Sinne um das Umland der alten, einst sehr wichtigen Stadt Istakhr. Sie lag an dem meridional durch Fars verlaufenden Hauptkarawanenweg und sperrte hier den Eintritt zu den breiten Ebenen der Mittelstufe. Am Schicksal Istakhrs hatten teilweise auch die umliegenden Dörfer des ländlichen Hinterlandes Anteil.

In zeitlich übergreifender Sicht hat gerade dieser Teil der Marvdasht-Ebene bis zu den neuesten sehr dynamischen Entwicklungstendenzen immer eine gewisse Sonderstellung gehabt durch die Tatsache, daß hier der nachmittelalterliche Hauptverkehr die Ebene vom Sivand-Tal in Richtung Shiraz querte. Teilweise dadurch bedingt, bahnten sich hier immer wieder Ansätze für eine städtische Entwicklung an, die zentralörtlich die ganze Ebene versorgte. Schon hieraus wird deutlich, daß die Wandlungen hier nicht allein auf die Bewässerungsmöglichkeiten zurückgeführt werden können. Dieses wird auch dadurch unterstrichen, daß sich nahezu ausnahmslos alle antiken Altertümer, wie die Terrasse von Persepolis selbst, die achämenidischen Königsgräber und sassanidischen Felsreliefs im Nakhsh-e-Rustam-Felsen und bei Nakhsh-e-Rajab auf diesen Bereich beschränken. Durch die Häufung neolithischer Talls erweist er sich neben Ramd-jerd ferner als frühestes Siedlungsgebiet in der Ebene.

Istakhr ist heute ein ausgedehntes Ruinenfeld und wurde 1935 kurz von SCHMIDT mit zwei Suchgräben durchzogen. Ansonsten aber blieb diese Stadt bislang weitgehend unerforscht. Nur einige freigelegte Fundamen-

¹ IBN AL BALKHI (LE STRANGE 1912, S. 28) erwähnt den "Purvab" als bedeutenden Strom, der an Istakhr vorbei durch den Bezirk Marvdasht fließt und den größten Teil von Marvdasht bewässert, bevor er in den Kor fließt (vgl. *ibid.* S. 67), - KÄMPFER (MEIER 1968, S. 96): "Es kam von NW ein Fluß Kopi, der durch die Äcker von Merdast (Marvdasht) das meiste Wasser verteilt und den Rest in den Araxes (= Kor) ergießt." DE BODE 1845, I, S. 130 beschreibt das Gebiet von "Merdast und Kafrak" als im Überfluß mit Wasser versorgt; vgl. Kartenskizze der Ruinen von Istakhr (nach FLANDIN) mit abzweigenden Nebengräben bei RAWLINSON, 1873, III. - DE BODE 1845, I, S. 129 berichtet, daß im März seines Reisejahres die Bauern der umliegenden Dörfer unter der Leitung eines gewählten, vom Divan (Regierung) bestätigten Mirab (Wasseraufseher) die Polvarkanäle reinigten. - Vgl. BRUGSCH 1886, S. 317 und ders. 1862/63, Bd. II, S. 163: "wahres Labyrinth von Gräben mit und ohne Wasser".

te und Säulen sowie eine massive Toranlage an der heutigen Hauptstraße von Isfahan nach Shiraz künden neben zahlreichen Keramikresten noch von der einstigen Größe dieser Stadt, die heute bei den Persern als Takht-e-Tavus (= Thron des Tavus, iran. Sagenkönig der Vorzeit) bekannt ist und von einem gleichnamigen kleinen aufgegebenen Qaleh und einem Gendarmerieposten besetzt ist. Die Ausdehnung der Stadt läßt sich aber an dem teilweise vom Polvar angeschnittenen Höhengürtel der in sich zusammengesunkenen Lehmummauerung noch recht gut rekonstruieren.¹

Das nahe Persepolis ist dagegen nie eine Stadt gewesen, sondern war eine rituelle Palastanlage, in der u. a. die Frühjahrszeremonien der Achämeniden durchgeführt wurden. Die wohl teilweise noch nomadisch lebenden Großkönige residierten hier nur zeitweise.² Zur gleichen Zeit muß aber Istakhr (d. h. "die Starke") als größere Siedlung schon bestanden haben, obwohl hierüber keine Nachrichten oder Funde vorliegen.³ Diese Stadt kann als direkter Vorläufer von Shiraz als Provinzhauptort von Fars und indirekter Vorläufer der heutigen Landstadt Marvdasht als städtisches Zentrum in der Ebene aufgefaßt werden. Da Istakhr kaum bekannt ist, seien hier kurz einige Quellen zusammengetragen, ohne die die Bedeutung von Istakhr für die damalige Zeit, insbesondere für die seinerzeitige kultureographische Situation in der Ebene, unverständlich bleibt.

Die mittelalterlichen Quellen erschöpfen sich über die Gründung von Istakhr in Legenden. So soll nach MUSTAFWI⁴ der Sagenkönig KAYMURATH in grauer Vorzeit Istakhr gegründet haben. DJAMSHID, eine andere Sagengestalt der persischen Vorzeit, dessen Name später für die Benennung von Persepolis (Takht-e-Djamshid) herangezogen wurde, soll in Istakhr Paläste, Obstgärten und Dörfer gegründet haben, die schließlich alles Land von Khafrak bis Ramdjerd eingenommen haben sollen.⁵ Immer wird in Zusammenhang mit der Stadt auch auf die Bedeutung der drei markanten Felsburgen⁶ in Khafrak-e-Sofla hingewiesen.

¹ Vgl. Luftbild mit Auswertungsfolie bei SCHMIDT 1939 und 1940. Weitere systematische Ausgrabungen sind von iranischer Seite bisher noch nicht in Angriff genommen, da die Blüte in die archäologisch weniger interessante Epoche der Sassaniden fällt, die in den letzten Jahren zudem schwerpunktmäßig durch die Grabungen in Bishapur (Ebene von Kazerun, Fars) erforscht wird, vgl. STRECK 1927, S. 594-599 und VANDEN BERGHE 1953/54, S. 359

² Hier kann nur auf die einschlägige Persepolis-Literatur hingewiesen werden: SCHMIDT 1937, POPE 1957, WILBER 1969, WALSER 1966 u. a.

³ SCHMIDT ist auf Grund von wenigen sehr früh datierbaren Keramikresten der Annahme, daß ein kleiner Teil des Stadtgebietes schon im 4. Jts. vor Chr. besiedelt war und später in elamitischer Zeit (2. Jts. v. Chr., vgl. elamitisches Relief in Nakhsh-e-Rustam) ein Ausbau erfolgte. Eine achämenidische Siedlungsschicht konnte bislang nicht eindeutig nachgewiesen werden (SCHMIDT 1939, S. 105)

⁴ LE STRANGE 1918, S. 119

⁵ ibid., S. 119

⁶ Die sog. "Sih Gunbadan" (= 3 Türme) Istakhr, Shikasteh Shakavan, die heutigen Berge Kuh-e-Qaleh, -Istakhr bzw. Ayub. Zum Kuh-e-Qaleh und den

Die Blüte Istakhrs fällt in die Dynastien der Seleukiden und Arsakiden; die Stadt war seinerzeit Hauptort der Provinz Fars, Handelsmittelpunkt an einem der wichtigsten mittelalterlichen Fernhandelswege und mit dem weitbekannten Anahitaheiligtum auch religiöses Zentrum von überregionaler Bedeutung. Einer der dortigen Hohenpriester war SASSAN, der Begründer der Sassanidendynastie, die unter ARDESHIR I. (224-241) einen ersten Höhepunkt erreichte. Kernraum ihres Reiches waren besonders die fruchtbaren, dichter besiedelten Ebenen der Mittelstufe von Fars. Die Hauptstadtfunktion ging aber in ARDESHIRs Regierungszeit schon an die neugegründete, kreisförmig angelegte Stadt Ghur bei Firuzabad verloren.¹ Der Geograph ISTAKHRI beschrieb um 950 n. Chr. seine Heimatstadt als "mittlere Stadt mit einem Flächenraum von einer arabischen Meile."² Nach MUKADDASI war Istakhr mit geringer Einwohnerzahl nur noch Hauptort des Reichsteils Ardeshir Khurre. Die Hauptmoschee soll innerhalb der Bazare an der Stelle des alten Feuerheiligtums gestanden haben.

Auch einige Bemerkungen über die Landnutzung jener Zeit in der Umgebung sind überliefert: Neben Reis produzierte Istakhr hauptsächlich Getreide und Granatäpfel.³ Nach der Beschreibung MUKADDASIs konnte man von der Terrasse von Tschihil Minar aus (mittelalterliche Bezeichnung von Persepolis, "Vierzig Säulen") "Landgüter und Getreidefelder... soweit der Blick reichte" übersehen.⁴

Selbst wenn man einige Übertreibungen in den mittelalterlichen arabischen Reisebeschreibungen berücksichtigt, scheint es doch offenkundig, daß im Umland von Istakhr seinerzeit eine recht intensive Landnutzung und ein dichtes Netz ländlicher Siedlungen vorlag. Die Bewässerungsflächen müssen sich weit ausgedehnt haben. Besondere Beachtung verdient die Erwähnung des Reis- und Gartenbaus, die beide auf eine gute Wasserversorgung deuten. Von Bauern in Fathabad und Zangiabad war 1969 zu erfahren, daß noch bis etwa 1955 bei günstigen Wasserverhältnissen, d. h. hohem Abfluß des Polvar, auf allerdings nicht sehr ausgedehnten Flächen Reis gebaut wurde. Zangiabad, daß im 12. Jhd. unter dem Atabeg-e-Zangi gegründet wurde und seitdem im Besitz verschiedener Familien seine Ortslage ständig flußauf verlagerte, verlor nach der Bodenreform einen Teil seiner Wasserrechte zugunsten der flußab gelegenen Siedlungen.

dortigen Ruinen s. o. und besonders NÖLDECKE 1887, S. 145, MORIER 1818 (Bd. II), NIEBUHR 1774-78, II, S. 160, RITTER 1838, S. 863 u. a.

¹ Vgl. VANDEN BERGHE 1953-54, S. 359

² SCHWARZ 1910, II, S. 13

³ SCHWARZ 1910, II, S. 14 und 160 (MUKADDASI 435/14), ebenfalls IBN HAU-KAL übernimmt diese Angaben (LE STRANGE 1930, S. 275)

⁴ SCHWARZ 1910, II, S. 15

Istakhr leistete im übrigen der islamischen Eroberung erbitterten Widerstand, wurde mehrere Male als Zentrum iranischer Revolten gegen die Islamisierung eingenommen und 1044 n. Chr. dann endgültig zerstört. Die restlichen Einwohner wurden in die erst 684 neugegründete, aufblühende Provinzhauptstadt Shiraz umgesiedelt. Der Schwerpunkt von Fars hatte sich damit endgültig aus dem Neyriz- in das Maharlu-Becken verschoben.¹

Auf die ländlichen Siedlungen der Gegend scheint der Untergang von Istakhr und Verlust des städtischen Zentralortes keinen sofortigen Einfluß gehabt zu haben. Der alteingesessene Landadel wurde nur teilweise als Großgrundbesitzer abgelöst. So berichtet z. B. ISTAKHRI von einer arabischen Familie, die von Bahrein nach Istakhr zugezogen war und in der Marvdasht-Ebene "viele Güter und wertvolle Dörfer" erwarb.²

Hinweise auf ein freies Bauerntum konnten für den Untersuchungsraum auch für die Vergangenheit nicht erbracht werden, die agrarsozialen Verhältnisse blieben bis zum Einsetzen der Bodenreform 1962 durch absenten Großgrundbesitz und fellachisierte Teilpächter bestimmt.³

¹ Schon zur Zeit der BUYIDEN war Istakhr nur noch ein Ruinenfeld, später entstand hier erneut ein kleineres Dorf, vgl. IBN AL BALKHI (LE STRANGE 1912, S. 25) und MUSTAFWI (LE STRANGE 1919, S. 119). Zur Verlagerung der städtischen Funktionen nach Shiraz und deren nähere Umstände vgl. bes. NÖLDEKE 1887, S. 145, SCHMIDT 1939, S. 106, SAMI 1958, S. 130 ff., KORTUM 1973, S. 200 u. a. . Treffend bemerkte schon RAWLINSON 1873, III, S. 92: "The plain of Merdasht is one of the most productive in Persia. The site of Persepolis is naturally far superior to that in which the modern provincial capital, Shiraz, has grown up ..."

² SCHWARZ, 1910, III, S. 160-1, Fußnote 14

³ Vgl. zur mittelalterlichen agrarsozialen Situation LAMBTON 1953, S. 33 f.: "Fars, which under the Sassanians had been in the hands of the landed aristocracy preserved its 'feudal' character into Islamic times. As late as the 10th century it appears that the greater part of the province was still in the hands of the old landed proprietors." Ibid. auch nähere Angaben über mittelalterliche Besteuerung um Shiraz. Nach ISTAKHRI lag die Landsteuer z. B. in Kavar 1/3 unter der von Shiraz, die entsprechend den Anbaukulturen und Bewässerungsmöglichkeiten folgendermaßen gestaffelt wurde:

a) unbewässertes Getreideland wurde mit einem Drittel des qanatbewässerten Landes besteuert,	190 Dirham / jarib
b) Weizen und Gerste (bewässert)	
Weizen und Gerste (flußbewässert)	192
Gemüse (bewässert)	237
Baumwolle (bewässert)	257
Weingärten	1425

Weingärten und Obstanpflanzungen waren anfangs steuerfrei; bis 914-915 n. Chr. wurde die Landsteuer auf diesen in moderner Zeit bei der Landreform

Der archäologische Siedlungsbefund erweist dieses Gebiet neben Ramdjerd als eigentlichen, offenbar seit Jahrtausenden immer bevorzugten Siedlungsschwerpunkt in der Marvdasht-Ebene. Im Bereich des Polvarschwemmflächers, besonders um Persepolis, finden sich zehn neolithische Talls, 25 Siedlungshügel, die zeitlich etwa der Spanne von 1000 v. Chr. - 1000 n. Chr. entsprechen, also auch die Blüte Istakhrs umfassen, und alleine rund zwei Dutzend von VANDEN BERGHE 1952 östlich der Straße Marvdasht-Persepolis eindeutig sassanidisch und vor- und frühislamisch datierte Reste ehemaliger ländlicher Siedlungen. Insbesondere tritt hier die Tallreihe im heute unbesiedelten, versalzenen Gebiet zwischen Fathabad und dem Kor hervor, die wohl einem ehemaligen Polvar-Kanal zuzuordnen ist. Eine dieser mittelalterlichen Siedlungen soll das kleine Dorf Marv gewesen sein, das einen "Distrikt" der Stadt Istakhr bildete und in der Nähe der später unterhalb der Terrasse von Persepolis angelegten "Gärten des Djamshid" lag.¹ Hiernach wurde dieser Teil als "Marvdasht" (Ebene von Marv) benannt. In keiner der mittelalterlichen Quellen wird allerdings ein Ort Marvdasht oder ein gleichnamiger Unterbezirk erwähnt, sondern hierfür immer die Bezeichnung Istakhr verwendet. Allerdings wird ein Ort "Padust" oder "Pavdast" von IBN AL BALKHI als Etappe in dem Itinerar von Zarqan bis Istakhr erwähnt.² Wahrscheinlich liegt hier eine Fehlschreibung oder -lesung in den Manuskripten vor für den fraglichen Ort Marvdasht. - CARSTEN NIEBUHR übernachtete 1765 in "Merdast, einem schlechten Ort eines Stundenweges nach Süden von den Ruinen (von Persepolis)".³ Damit hat dieser anscheinend größere Ort keine Beziehung zu der heutigen, etwa doppelt soweit von Persepolis gelegenen neuen Stadt Marvdasht, die sich erst Ende der 30er Jahre um die hier seinerzeit auf freiem Feld errichtete Zuckerfabrik entwickelte. Der von einem ehemaligen Dorf hergeleitete Bezirksname (Bolk bzw. später Dehestan) wurde damit wieder für eine rasch zu einem lebhaften Landstädtchen aufblühenden Neugründung herangezogen, ohne daß eine Siedlungs- oder Ortskontinuität vorliegt. Es gab demnach bislang mindestens vier Siedlungen in diesem Raum mit dem Namen "Marv" oder "Marvdasht". Auch hierin liegt die besondere siedlungsgenetische Dynamik gerade dieses Abschnitts der Ebene auf der Hand.

wieder bevorzugten Bereich (Gärten und Obstanpflanzungen blieben im allgemeinen von der Verteilung ausgenommen) ausdehnte.

¹ LE STRANGE 1930, S. 280. "Marv" ist philologisch identisch mit der mittelpersischen Wurzel "murg" und bedeutet "Grasland, Weidegebiet" (vgl. Margh-zar = Bezeichnung IBN AL BALKHIs für Weidegebiete). Der Dehestan Mashhad-e-Morghaberweist sich damit durch seinen Namen ebenso wie der Untersuchungsraum in kulturlandschaftsgenetischer Sicht als ehemaliger Weiderraum nomadischer Stämme.

² Vgl. LE STRANGE 1912, S. 25, Fußnote 1 "The stage called Padust, which may also be read Marvdasht, is uncertain and possibly represents the village of Marvdasht", vgl. ibid. S. 82 und 78.

³ NIEBUHR 1778, II, S. 121 und 160: Erwähnung des Gästehauses und der Bauern und Handwerker im Ort, ... "die mit ihrer schlechten Gerätschaft von Dorf zu Dorf ziehen, um Arbeit zu suchen".

Für das 12. Jhd. selbst kann damit, obwohl die Stadt Istakhr bereits unterging, eine sich deutlich abhebende Blüte in Marvdasht, Ramdjerd und Korbal, also nahezu die gesamte flußbewässerte Marvdasht-Ebene nachgewiesen werden, die allerdings am Kor zu verschiedenen Zeiten einsetzte. Dabei ist der Bereich des Polvar-Fächers wahrscheinlich der älteste Siedlungsbereich mit einer bis zu diesem zeitlichen Schnitt gegenüber Ramdjerd und Korbal kontinuierlicheren Kulturlandschaftsentwicklung.

Wiederum kann auch hier die Spanne vom 12. bis zum 17. Jhd. bislang nicht überbrückt werden. Der einzige Hinweis auf zwischenzeitliche Wandlungen der Kulturlandschaft ist aus der recht deutlichen Divergenz der frühislamischen und postsafavidischen Siedlungsspuren zu entnehmen (Abb. 2): Die Häufung frühislamischer und älterer sassanidischer Talls westlich von Fathabad erscheint z. B. in späteren Siedlungsmustern nie wieder. Andererseits ist das Gebiet um das heutige Dorf Shah Dasht offenbar immer wieder besiedelt gewesen, wobei die Ortsanlage immer etwas verschoben wurde bei der Neugründung. Im Bereich des neolithischen Talls Tall-e-Gap finden sich zwei achämenidisch-frühislamische und sieben neuere Siedlungshügel bzw. verfallene Dörfer. Ähnliche oder unterbrochene Kontinuitätsmuster lassen sich für viele rezente ländliche Siedlungen aufzeigen (Abb. 3).

CHARDING (1665) beschrieb das Gebiet um Marvdasht noch als "stark bevölkert und bebaut".¹ Aus den detaillierten Tagebüchern ENGELBERT KÄMPFERS kann sogar mit den dort namentlich erwähnten und teilweise sogar lokalisierbaren Dörfern die Siedlungssituation des 17. Jhds. entnommen werden. Er zog 1685 von Main (Abardj) am Gebirgsrand von Khafrak-e-Sofla ostwärts und erwähnt u. a. noch im Kanalgebiet des Band-e-Hadj-e-Moazzein die Dörfer Tscherghabad und Malakia. Das qanatbewässerte, offenbar sehr alte Dorf Jermon (heute Jarmabaq), eine der wenigen Siedlungen in Khafrak bis zur modernen Aufsiedlung, war "frucht- und baumreich" mit ausgedehnten Obstgärten mit "Quitten und Granaten, hat nicht sehr viele Häuser, wenn ich mich recht erinnere".²

Auch die außerdem aufgeführten Siedlungen Berebod und Filabad lassen sich nicht mit heutigen Ortsnamen identifizieren und entsprechen wahrscheinlich den um Hassanabad-e-Tall-e-Kamin verzeichneten Siedlungsspuren. "Es kam von der Ebene im E und NW ein Fluß Kopi, der durch die Äcker von Merdast das meiste Wasser verliert und den Rest in den Araxes (Kor) ergießt. Man nannte den Strom Palovar (Polvar). Wir marschierten diese östliche Ebene hinauf, um Brücken zu suchen. Es lag da Imeminabad und weiter Mewinabad-Haruni."³ Nach Überwindung der Bäche

¹ CHARDIN 1737, II, S. 141 ff., vgl. RITTER 1838, S. 871

² KÄMPFER n. MEIER 1968, S. 95, vgl. dazu Schilderung in "Aemoenitates Exoticae ...", 1712, S. 297-9.

³ Wohl im Bereich Fathabad/Shamsabad Borzu zu suchen.

reisten wir weiter nach Myrgascum. In der Ebene von Shul¹ wurden mir folgende Dörfer genannt: Chaladabad, Ausemia, Puchta, Shamsabad² und Sargunak^{3,4}. Um Myrgascum, auf dessen Bedeutung noch kurz einzugehen sein wird, 1/2 Farsakh (rd. 3 km) von Tschihil Minar gelegen, notierte KÄMPFER die Dörfer Bakun (vgl. Tall-e-Bakun), Keczek (heute Gashak), Schegi (vgl. Tall-e-Shoga: zwischen Gashak und Ezzabad) und Shamsabad (-e-Takht) berichtet.

Es liegt auf der Hand, daß hier in KÄMPFERs Beschreibung ein einzigartiges Dokument für die hier behandelte Problematik vorliegt, das nähere Beachtung verdient: Zunächst muß erwähnt werden, daß die im Tagebuchmanuskript (British Museum, Sloane-Sammlung Nr. 2912) beigelegte, von MEIER 1968, S. 96 nicht mitedierte "Skizze mit der Lage der erwähnten Dörfer" 1974 im British Museum geprüft werden konnte. Das Kärtchen ist aber sehr grob gezeichnet und erlaubt keine näheren Lageangaben für seinerzeit bestehende Marvdasht-Dörfer.⁵ Ein Teil der heutigen Siedlungen (beide Shamsabad-Dörfer, Gashak, Shul) existierte demnach schon. Die anderen Dörfer sind entweder umbenannt oder, was eher anzunehmen ist, aufgegeben worden. Dieses ist zumindest sicher für Bakun und Schegi. Auch in anderen Teilen der Ebene scheint die ortsübliche Benennung der größeren Talls oft ältere Ortsangaben zu verwenden.

Ein besonderes Problem liegt schließlich in der Lokalisierung von Myrgascum, ein nach allen herangezogenen zeitgenössischen Berichten bedeutender Ort mit einem größeren Bazar und Karavanserail,⁶ die eine

¹ Hier ist der Ort Shul bei Nakhsh-e-Rustam gemeint, in dem NIEBUHR (1778 II, S. 163) übernachtete.

² Hier wohl Shamsabad-Borzu gemeint, nicht Shamsabad-e-Takht (östlich von Persepolis). "Borzu" mag ein zur Unterscheidung der nahe beieinanderliegenden Dörfer herangezogener älterer Ortsname oder eine Flurbezeichnung sein.

³ Wohl nicht Zarganak am Kuh-e-Ayub in Ramdjerd gemeint

⁴ KÄMPFER nach MEIER 1968, S. 96

⁵ Leider bringt MEIER 1968 nur die Route Main-Persepolis. Der folgende, sicher ebenso aufschlußreiche Text des Itinerars Persepolis- Band-e-Amir - Shiraz ist im MS "arg verblaßt und unleserlich" (MEIER 1968, S. 96, Fußnote 116). Die Kartenskizzen in KÄMPFERs Manuskript ließen sich dagegen für Abardj, das Gebiet um Asupas und die Ebene von Shiraz siedlungsgenetisch auswerten.

⁶ Nach KÄMPFER (MEIER 1968, S. 96) "ein ziemliches Dorf mit Häusern und einem kleinen Bazar, worin man eine Garküche hatte und Papier und andere Bagatellen zur Not kaufen konnte. Die Karavanserail war schlecht besetzt mit einheimischen Kaufleuten, die hier kauften und die Kammern zu Packhäusern gemacht hatten." Vgl. LE BRUYN 1737, II, S. 31: "Town of Mierchas-koen, a little distance of Persepolis, of considerable extend, and accommodated with several bazars, likewise abounds in all sorts of provisions and fruit, especially melons, grapes, oranges, citrons and pommegranades".

überregionale und zentralörtliche Funktion dieses stadtähnlichen Ortes erwarten lassen. In diesem Sinne kann Myrgascum als Nachfolgerin von Istakhr und Vorläuferin der heutigen Stadt Marvdasht aufgefaßt werden. Nach KÄMPFERS Angaben (1 Farsakh östlich des Polvar, 1/2 südlich von Persepolis) könnte es in dem heutigen sehr großen Qanat-Dorf Kenareh (1969: 3000 E.) oder einer der zahlreichen zeitlich entsprechenden Siedlungswüstungen in der Nähe zu suchen sein; hiermit würde dann eine Identifizierung von Bakun mit Kenareh ausscheiden. Andererseits zeigt NIEBUHR auf seiner anschaulichen und sehr detaillierten Abbildung "Prospect der Ruinen von Persepolis"¹ im Hintergrund sechs Dörfer in der Ebene unterhalb der Terrasse, die sich gut in den Wüstungsbefund einpassen. Eine der dargestellten Siedlungen in westlicher Richtung ist mit "Mirgascum" besonders gekennzeichnet. Damit wird eine Lage des ehemaligen Bazarortes in Richtung Firuzi/Fathabad angedeutet. Im übrigen werden weder Kenareh² noch Fathabad (1966: 2200 E.)³ vor dem Beginn des 19. Jhds. erwähnt.

Alleine der Bereich Polvar-Marvdasht/Stadt-Gashak zeigt 23 Ortswüstungen der letzten 300 Jahre, einschließlich der erst kürzlich im lokalen Versalzungsgebiet südlich von Kenareh aufgegebenen Dörfer Aliabad⁴ und Pebendeh.⁵ Dagegen bestehen heute nur noch 13 ländliche Siedlungen in diesem Abschnitt⁶, die überwiegend sehr groß sind und sich in der heuti-

Die letzte Bemerkung kann als Hinweis auf die seinerzeitige Agrarstruktur der Marvdasht-Ebene gelten, die einen möglicherweise erheblich stärkeren Obst- und Gartenbau als heute erwarten läßt.

¹ NIEBUHR 1778, II, S. 122, Tafel XIX. Ähnliche ältere Stiche mit Abbildungen aus der Ebene und von Persepolis in LE BRUYN 1737, II, S. 7, unten: keine Dörfer um Kuh-e-Istakhr; Tafel 172, Dorf mit großem Garten in Khafrak, Tafel 119 mit 7 Dörfern, ebenfalls Tafel 118, Sih Gonaban mit Qalehdorf und Gartenbezirk. - Vgl. auch KÄMPFER in "Aemoenitates ..." 1712, S. 306, mehrere ländliche Siedlungen in Khafrak, von denen eines Miyan Qaleh sein könnte, das allerdings in den Tagebüchern nicht erscheint (vielleicht Tschergabad oder Malekia). Ferner mehrere Stiche in BRUGSCH 1862/3 u. a. Eine Korrelation mit den vorhandenen Talls scheitert an der wohl oft nur den allgemeinen Eindruck wiedergebenden, sehr auf Phantasie beruhenden Darstellung der Dörfer auf diesen Abbildungen.

² Kenareh erstmals erwähnt bei MORIER 1818 II, S. 115; vgl. DE BODE 1845, I, S. 130., VAMBERY 1867, S. 204 - anthropolog. Untersuchungen in diesem Dorf: FIELD 1939, dort auch ältere Photos (Tafel 66/7).

³ Fathabad erstmals erwähnt bei MORIER 1818, II, S. 115

⁴ Noch im VILLAGE GAZETTEER von 1966 ohne Angaben aufgeführt, schon im Zensus von 1956 nicht enthalten.

⁵ Vgl. Karte von VANDEN BERGHE 1952, Karte I "dorp in ruin". Im gleichen Bereich ferner neun neolithische Talls, alle im Umkreis von 5 km um Persepolis, und 32 achämenidisch-mittelalterliche Siedlungshügel.

⁶ Ohne Stadt Marvdasht und Siedlung Takht-e-Djamshid, aber einschließlich des neuen (1969) Musterdorfes Ariyamehr. Es ist abzusehen, daß Shamsa-

gen Siedlungsstruktur der Marvdasht-Ebene neben dem randlichen Gartenbaugebiet von Dariyan/Dudej als Gebiete der Großqalehs und Siedlungskonzentration besonders abheben. Allerdings darf man nicht von einer gleichzeitigen Existenz aller ehemaligen Ortschaften ausgehen. Wegen der offenkundigen Kurzlebigkeit der Dörfer und ständigen Verschiebung der Siedlungsplätze ist auch die Übertragung der aus den anders gearteten mitteleuropäischen Verhältnissen gewonnenen Methoden und Begriffe, wie der des Wüstungsquotienten, nicht angebracht.

Die Namen der Talls können auf alte ehemalige Dörfer deuten.¹ Zu den oben erwähnten von Bakun und Shoga seien hier noch Tall-e-Pir Behesht, Tall-e-Gap, Talle-Gurgi (alle im Bereich Kenareh und Aliabad) oder Tall-e-Salabad (westlich von Rashmenjan) aus dem hier behandelten Gebiet zur Erschließung einer älteren, den safavidischen Siedlungsstand entsprechenden Namensschicht hinzugefügt. Es gibt zudem auch flurgenetische Aspekte, die auf eine ältere Siedlungsstruktur hindeuten und die die Quellen und den archäologischen Befund bestätigen: Bei den 1969/70 in ausgewählten Dörfern durchgeführten eigenen Befragungen, die sich zunächst nur auf die Gewinnung von landwirtschaftlichen Strukturdaten und die Veränderungen durch die Bodenreform erstreckten, ergab sich z.B. in Kenareh (1969: 3000 E.), daß dieses Dorf nicht, wie in iranischen Dörfern sonst der Regelfall, über eine in immer sechs nicht räumlich fixierbare Dang, d.h. Eigentumsanteile, zerfallende Mazraeh² verfügt, sondern über 16 mit zusammen 96 Dang. Die Bewässerungsrechte sind diesen heute nur noch für die Landbesitzverhältnisse und die Registrierung der Besitztitel relevanten Einheiten zugeordnet. Diese je an die 6000 ha großen Flurteile, die bei der Bodenreform wie ein Dorf behandelt wurden, sind teilweise namentlich zu ermitteln gewesen und scheinen teilweise auf ältere Ortsnamen von Wüstungen in ihnen zurückzugehen (Shahabad Bozorg und Kutcheh, Mollai, Farwande (Pehbende), Gaghebi und Kenareh). Es würde sich wissenschaftlich sicher lohnen, diesen hier nur exemplarisch angeführten Mazraeh-Namen systematisch nachzuspüren, da in ihnen teilweise ältere, mindest safavidische Siedlungsmuster durchzuschimmern scheinen. Falls hier ferner noch ein Flurname Bakun festzustellen wäre, könnte aus dessen Lage das Problem der Siedlungskontinuität Kenarehs gelöst werden.³ Shamsabad-e-Takht (1966: 789 Einw., 450 ha Bewässerungsland) umfaßt drei Flurteile (Shamsabad, Sharifabad und die Mazraeh

bad-e-Takht, dessen Flur von hier aus im Rahmen der Landwirtschaftlichen Aktiengesellschaft mitbewirtschaftet wird, ebenfalls bald vollständig verlassen wird. Die ehemaligen flurberechtigten Teilpächter und heutigen Aktionäre von Ariyamehr verließen das alte Qaleh, zurück blieben nur die Landarbeiter ohne eigenen Boden (Koshneshin).

¹ Die weitaus älteren Talls wurden offenbar vielfach nach den damaligen Dörfern benannt, denen sie als Friedhöfe dienten.

² "Gemarkung", besser mit Dorfflur zu übersetzen, da sogar von den Einheimischen in der Regel keine genaue Abgrenzung gegeben werden kann.

³ Vgl. AMINI 1973, S. 224 und PLANCK 1974, S. 52

Aliabad). Deh Bid (1969:865 Einw., Gesamtfläche 2400 ha) hat eine 12-Dang-Doppelflur, auf der sich drei neuzeitliche und eine ältere Wüstung befinden. Außer Kenareh wurden im Umland von Marvdasht viele weitere ländliche Siedlungen mit mehreren Fluren festgestellt: Auf der 12-Dang-Flur von Redjabad (1969: 1285 E., ca. 6000 ha) befinden sich je zwei safavidische und mittelalterliche oder ältere Wüstungen. Zu Hosseynabad in Khafrak-e-Sofla gehört eine Mazraeh Hajiabad, die wohl mit einem gleichnamigen Dorf einmal besiedelt war. In der Nähe finden sich drei neuzeitliche, wohl nach safavidischer Zeit aufgegebene Wüstungen. Die Größe dieser Mazraeh wurde in diesem Teil der Ebene mit jeweils rund 1000 - 1200 ha angegeben.

Alleine die heutige Ortsgröße ist indes kein Anzeichen für das Vorhandensein mehrerer Fluren. Fathabad (1966:2177 E.) beispielsweise weist, obwohl es vor der Reform 5 Grundherren hatte, nur 6 Dang auf (zusammen 2500 ha).

Ähnliche Strukturen konnten auch in anderen Teilen der Ebene festgestellt werden: So wird das Land rechts des Kor in Nord-Ramdjerd bei Shahrak von den dortigen Bauern als Sefiabad bezeichnet, mit Sicherheit ebenso ein älterer Siedlungsname wie südlich anschließend die Mazraehs von Ahmadabad¹, Keverak und Kergoon zwischen Sefiabad und dem heute hier einzig verbliebenen, auf einem vom Kor umflossenen hohen Terrassensporn gelegenen Reisdorf Biz Jan.² Heute wird das Land zwischen dem Soon-Kanal und dem Kor von Shahrak und Hessamabad aus bewirtschaftet, die übrigens vor der Bodenreform zusammen auch eine größere Besitzeinheit bildeten. Ähnliche Phänomene wurden bereits in der Ebene von Shiraz beschrieben und ihre kulturlandschafts-genetische Relevanz exemplarisch an dem qanatbewässerten 36-Dang Dorf Podonak entwickelt. Diese Methode, die sicher noch weiterer Prüfung und Verfeinerung bedarf, ist neben der Ermittlung von Talls bzw. anderer Siedlungsspuren eine Möglichkeit, ältere Phasen der Siedlungsstruktur in Iran in Gebieten zu rekonstruieren, in denen keine zeitgenössischen Quellen oder ausführlichere Hinweise in der Reiseliteratur vorliegen.³

Aus den vorgehend schon bisweilen angedeuteten Bezug zur heutigen Siedlungsstruktur wird bereits ein tiefgreifender, das ländliche Siedlungssystem teilweise vollständig umstrukturierender Wandlungsprozeß seit dem offensichtlichen Hochstand des ausgehenden 17. Jhds. deutlich. Er deckt

¹ Hier wurde 1950 die Pegelstation Absang-e-Ahmadabad errichtet.

² Dieses Gebiet, für das damit eine ehemals vorhandene Besiedlung angedeutet wird, ist archäologisch nicht untersucht. Eigene Flugbilder und Begehung scheinen hier aber mehrere ältere Siedlungsspuren zu bestätigen. Darauf deuten auch einige steinerne Mühlsteine, die hier 1969 in der Nähe des Gendarmerieturmes aufgefunden wurden. Die Mühlen nutzten hier den über 10 m hohen Terrassenabfall zum Kor.

³ KORTUM 1973 und 1975

sich mit dem gleichzeitigen Ausbau der Bewässerungslandschaft in Ramdjerd und wohl auch in Korbäl und konnte als eine die ganze Ebene umfassende, hier safavidisch genannte Blüte mit verschiedenen Methoden rekonstruiert werden. Ob die mit der mittelalterlichen Blüte direkt zusammenhängt, kann bisher nicht immer eindeutig belegt werden, ist aber zumindest für einige Teillandschaften am Kor auszuschließen.

Die letzte Nachricht über diese epochale Querschnittsphase in der Marvdasht-Ebene, die wenige Jahre später abrupt ihren Abschluß finden sollte, kommt von dem Holländer LE BRUYN¹, der 1701 drei Monate in Persepolis weilte. Er berichtet, daß der meiste Teil von "Mardasjo" in Kulturland umgewandelt war und von vielen Kanälen bewässert wurde, die dieses Gebiet außerordentlich fruchtbar machten. Von Einwohnern der umliegenden Dörfer wurde ihm berichtet, daß die Ebene angeblich insgesamt 880 Dörfer haben sollte, mit umliegenden Dörfern in den Bergen sogar 1 500. Diese sicher stark übertriebenen Angaben wurden später immer wieder in der Literatur angeführt,² um den späteren Verfall der Kulturlandschaft um Marvdasht zu betonen.

In der ersten Hälfte des 18. Jhds. wurde dieses Gebiet von einem Wüstungsprozeß erfaßt, der ähnlich den in Ramdjerd und Korbäl nachweislichen, teilweise parallelen Phasen des Siedlungs- und Kulturlandverfalls auch hier eine deutliche Zäsur setzt, bevor sich die moderne Siedlungsstruktur herausbildete. Die safavidische Kulturlandschaft wurde dadurch in dem späteren Boluk Marvdasht teilweise tiefgreifend überformt.

Als erster überliefert CARSTEN NIEBUHR, der im März 1768 nach Persepolis reiste, sehr genau und anschaulich die Ergebnisse des Verfalls: "Der Weg³ geht immer durch die fruchtbare Ebene, an oder vielmehr in welcher Persepolis gelegen hat. Man sieht auf derselben noch hin und wieder Dörfer, aber von fünf Dörfern sind gewiß drei zerstört, die Wasserleitungen und gegrabenen Canäle sind verfallen oder mit Erde ausgefüllt, und die umliegenden Felder liegen wüst."⁴

¹ LE BRUYN 1737, II, S. 9

² So MORIER 1818 II, S. 82, RITTER 1838, S. 862 u. a.

³ Anmarschweg von Pol-e-Khan nach Persepolis. Die Brücke Pol-e-Khan wurde erst unter SHAH ABBAS vom Statthalter IMAMKULI KHAN gebaut und machte den Übergang über Band-e-Amir überflüssig (HINZ 1938, S. 140). - Außerdem konnte der Kor nur noch bei Hessamabad und Dorudzan durchfurten und auf der später verfallenen Pol-e-Now (Neue Brücke) beim gleichnamigen Dorf in Ramdjerd überquert werden. Diese Übergangsstellen wurden und werden vom Fernverkehr und den Migrationsrouten der Nomaden mehr benutzt als von der ländlichen Bevölkerung selbst, der Fluß bildet bis Band-e-Amir hinab bis heute eine scharfe Trennungslinie, die sich auch in den heutigen Dehestangrenzen widerspiegelt. In Korbäl dagegen kann der Kor auf den Bands überquert werden.

⁴ NIEBUHR 1778, II, S. 164

PORTER bestätigt 50 Jahre später diese Beschreibung in allen Punkten.¹ Aufschlußreich ist dabei die Erwähnung von Qanaten im Polvar-Bewässerungsgebiet erstmals durch NIEBUHR und PORTER,² während vorher nur die Bewässerungskanäle immer wieder Beachtung fanden. Noch heute finden sich mehrere Qanate, die allerdings meist aufgelassen wurden. So fiel das Qanat von Olya erst nach der Durchführung der Bodenreform und der Errichtung von 15 Pumpen trocken. Überquert man den Polvar auf der Zweigasphaltstraße nach Nakhsh-e-Rustam, kreuzt man nach rund 1500 m den Verlauf eines aus dem Tal kommenden Qanats, das ältere Vorläufer hatte und, 1968 führte es kein Wasser mehr, Richtung Zangia-bad verläuft.³

Aus den lückenhaften Reisequellen kann nun nicht eine sekundäre Überlagerung der Polvar-Kanalbewässerung durch vereinzelte Qanate in diesem sehr grundwasserhöffigem Schwemmkegel geschlossen werden. Heute führt der Polvar bei Nakhsh-e-Rustam praktisch den ganzen Sommer hindurch kein Wasser mehr. Die Qanate hatten demnach wohl die Aufgabe, dem Sommerniedrigwasserstand des Flusses entgegenzuwirken und in diesen kritischen Monaten Wasser für Sommerkulturen und die Gartenbezirke zu beschaffen. Sie spielten hier gegenüber den ausschließlich qanatbewässerten Dörfern z. B. östlich von Kenareh (einschließlich) eine nur ergänzende Rolle. Allerdings konnte hier kein direkter Hinweis ermittelt werden, der den Verfall der ländlichen Siedlungen auf sich verschlechternde Bewässerungsmöglichkeiten zurückführt, wie es in Ramdjerd und Korbäl wegen der dortigen Abhängigkeit von empfindlichen Stauwehren teilweise vorliegt.

¹ PORTER 1821, I, S. 685: "The number of villages we passed in over day's march (was) hardly credible. In some we found inhabitants, but most of them were entirely deserted, yet, whenever the trace of human dwelling presented itself, the evidence of past agriculture was also discernible in the shape of kanoughts." Eine phasenhafte Entwicklung der Siedlungsstruktur der Marvdasht-Ebene wurde erstmals schon von PORTER vermutet (S. 685): "These villages so overspread the valley in every direction, that they must have been erected at different periods, . . . successions of them rising and falling with the prince or his race, who ordered their foundations."

² S. obige Zitate: Die Wasserleitungen werden gegrabenen Kanälen gegenübergestellt und sind damit als Qanate aufzufassen.

³ Die Ablösung der Qanate durch Pumpbewässerung ist auch um Ezzabad, Dariyan und um Shiraz zu beobachten, vgl. KORTUM 1973. - Eine beobachtete Praxis ist in der Verbindung beider Bewässerungssysteme gegeben: In Deh Bid z. B. wurde 1958 eine 11 m tiefe Pumpanlage errichtet, die 1968 erweitert wurde. Der natürliche Grundwasserfluß reichte aber nicht mehr aus. Deshalb wurde ein 15 Schäfte langer qanatartiger Zufluß in gleicher Tiefe gebaut. - In Firuzi wurden bei der Verpumpung 1968 fünf kürzere Qanate gebaut, die aber selbst nicht an die Oberfläche traten und nur Grundwasser für die Pumpen sammelten.

Vielmehr führen alle Reiseautoren den Wüstungsprozeß um Marvdasht auf die chaotischen politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse in Iran und in Fars während des 18. Jhds. zurück. Diese bestimmten sicher auch die Entwicklungen in den anderen Teilräumen der Marvdasht-Ebene, konnten sich aber verstärkt in der von dem Hauptkaravanan- und Heerweg Isfahan-Shiraz durchzogenen mittleren Ebene auswirken.

Nach NIEBUHR wurden die Dörfer erst 20 - 30 Jahre vor seiner Reise in den Wirren der Regierungszeit von NADIR SHAH (1722-47) aufgegeben, der der Blütezeit Irans unter den Safaviden (1587-1722) ein Ende setzte: "Überhaupt findet man hier wohl kaum den vierten Teil der Einwohner mehr, welche diese vortreffliche Gegend vor NADIR SHAH gehabt hat, und die Bevölkerung konnte zu der Zeit noch wohl gar nicht mit der verglichen werden, welche man hier vor der Zeit der Mohamedaner fand."¹

Die folgende Herrschaft der ZAND, besonders von KARIM KHAN ZAND (1752-79), der in Stellvertretung ("Vakil") der SAFAVIDEN die Reichshauptstadt nach Shiraz verlegte, weil er sich hier auf die nomadische Stammeskonföderation der Lak-Luren in Fars stützen konnte, ist in der Geschichte Irans als Zeit der Sicherheit und Ordnung eingegangen. Handel, Gewerbe und auch z.B. durch Abgabenerlasse die Landwirtschaft erfuhren starke Förderung.²

Im Gegensatz zum Umland von Shiraz, das selbst in seiner vorübergehenden Residenzfunktion starke städtebauliche Impulse erhielt, hat sich diese Periode nicht erkennbar auf die Ebene von Marvdasht ausgewirkt und die dortige rückschrittliche Entwicklung nicht aufgehalten.³

1818 überliefert MORIER einige interessante Angaben, die er seinerzeit von dem Gouverneur des Boluks Marvdasht erfuhr. Dieser residierte in "Rish mey joon" (heute Rashmenjan), das, obwohl halb verfallen, als blühendster Ort des ganzen Bezirks bezeichnet wird. Die 17 Dörfer (heute 33) waren größtenteils verlassen und die landwirtschaftliche Nutzung beschränkte sich auf einige sporadische Getreidefelder.⁴ Die Lage der verbliebenen Landbevölkerung war außerordentlich schlecht, Getreide war knapp, daß teilweise im wörtlichen Sinne Gras gegessen werden mußte.

¹ NIEBUHR 1778, II, S. 164

² Vgl. SYKES 1921, BAUSANI 1965, bes. S. 155-6 und TABRIZI 1970

³ NIEBUHRs Bericht stammt aus dem Jahre 1765. BAUSANIs Angabe (1965, S. 156), daß unter den ZANDs besonders auch die Bewässerungskanäle in Fars erneuert worden sein sollen, kann weder für die Marvdasht-Ebene noch für andere Landschaften um Shiraz konkretisiert werden. Möglicherweise fällt aber die Erschließung Unter-Korbals in diese Zeit.

⁴ MORIER 1818, II, S. 83: "The fact is, that depopulation is its greatest evil. At very distant intervals the sameness of the view is broken by a field of corn. A soil which in other countries would be the delight of the agriculturist, here lies waste."

Ebenfalls Bewässerungswasser war außerordentlich knapp.¹ MORIER, der auf Grund seiner Reisen im Süden Irans auch ähnliche Beobachtungen aus anderen Gebieten von Fars überliefert, führt den Verfall hauptsächlich auf die Unterdrückung und Mißwirtschaft der ersten KADJAREN (1733-1925), besonders unter FATH ALI SHAH (1797-1834) zurück.²

Die Verfallphase in der Marvdasht-Ebene im 18. Jhd. fügt sich nach allen vorliegenden Nachrichten ein in einen den gesamten iranischen Süden treffenden allgemeinen Siedlungsrückgang in frühkadjarischer Zeit. Epidemien, Naturkatastrophen wie langjährige Dürren und die wiederholten, die gesamte Ernte vernichtenden Heuschreckeneinfälle, Mißwirtschaft, Korruption und Steuerdruck der Regierung sowie das Erstarken der Nomadenstämme in Fars sind hierfür hauptsächlich verantwortlich zu machen. Es gibt keine Anzeichen dafür, daß Erdbeben hierbei eine Rolle spielten.

In diesem Zusammenhang sei angeführt, daß bei den Dorferhebungen auch nach dem Alter der Siedlungen gefragt wurde. Meist wurde als Antwort dabei außer einem unbestimmten "sehr alt" 1000 oder 500 Jahre angegeben. Diese Informationen sind siedlungsgenetisch natürlich irrelevant und geben nur einen Einblick an das historische Selbstverständnis der Bewohner. Es kam aber auch in neuerer Zeit an vielen Stellen zu noch gegenwärtigen Siedlungsverschiebungen: Hassanabad etwa wurde vor 25 Jahren am alten Platz neuerrichtet. Zarqanak in Ramdjerd soll vor etwa 40 Jahren als Ausbau von Zarqaran entstanden sein. Das heutige Firuz soll vor 80 Jahren, Emadabad und Amirabad bei Marvdasht sollen vor 150 Jahren entstanden sein (vgl. Abb. 20). Es erscheint ebenfalls glaubhaft, daß etwa Gashak nach örtlicher Überlieferung mehrmals neu errichtet wurde. Es wurden hierfür Zeitpunkte vor 200 und 150 Jahren genannt. Es sei daran erinnert, daß KÄMPFER ein safavidisches Dorf mit diesem Namen notierte und die erste überlieferte Neuerrichtung wohl nach dem Wüstungsvorgang um Marvdasht Anfang des 18. Jhds. erfolgte. - Auch heute setzt sich diese teilweise durch die vergängliche Lehmbauweise bedingte Siedlungsverlagerung fort. Meist wird ein neues Dorf neben oder in der Nähe der nach einigen Generationen nicht mehr sanierungsfähigen Altdörfer errichtet. Auch das als Landwirtschaftliche Aktiengesellschaft und moderne Mustersiedlung bei Persepolis konzipierte Ariyamehr entstand durch Auszug der Mehrzahl der Bewohner des nun langsam verfallenden Qalehs Shamsabad-e-Takht.

¹ Ibid. S. 82-3. Dort wird u. a. auch auf die katastrophalen Folgen von Heuschreckenschwärmen in jenen Jahren eingegangen.

² Alleine von 1834-41 hatte Fars sechs Generalgouverneure, die diesen Posten gepachtet hatten und nach den gängigen Praktiken versuchten, sich schnell schadlos zu halten. Unter dem Gouverneur NASRULLAH KHANKADJAR betrug 1841 das Gesamtsteueraufkommen von FARS 360.000 Toman (rd. 180.000 Pfund Sterling), die die einst blühende Provinz verarmen ließen (nach DE BODE, 1845, II, S. 178-9.) Vgl. zur korrupten KADJAREN-Verwaltung in Fars auch STACK, 1882, I, S. 146-9.

Zur besseren Abschätzung der dargestellten älteren Wandlungen in der Marvdasht-Ebene müssen die Entwicklungen in einigen anderen Teilen der Mittelstufe vergleichend betrachtet werden. Sie können im übrigen ebenfalls mit den für diese Arbeit herangezogenen Materialien und Methoden in Umrissen erkannt werden. Hier ergeben sich Ansatzpunkte für weitergehende siedlungshistorische Studien im größeren Rahmen. Flächenhafte Wüstungsprozesse lassen sich dabei zu verschiedenen Zeiten auch für andere Landschaften in Fars nachweisen.¹

Unklar bleibt in allen Fällen der Verbleib der aus den aufgegebenen Dörfern abwandernden ländlichen Bevölkerung. Dieses gilt sowohl für aufgegebene Dörfer von Marvdasht als auch die früheren Wüstungsphasen in Ramdjerd und Korbal. Jedenfalls liegt offenbar kein ausweichender Übergang zum Nomadismus vor. Seit dem Mittelalter ist für Fars eine zunehmende ethnische Differenzierung durch turkstämmige Nomaden festzustellen. Aus dem Studium der Genese und recht komplexen Entwicklung des Nomadismus in Fars ist zumindest seit dem Anfang des 18. Jhds. kein Hinweis auf die Nomadisierung größerer ehemals sesshafter Bevölkerungsgruppen zu entnehmen.

Überhaupt ist für den Untersuchungsraum eigentümlich, daß der Nomadismus, der besonders in Fars ein bestimmender Faktor war, auf die kulturlandschaftlichen älteren Entwicklungen in der Ebene offenbar keinen größeren Einfluß hatte. Die Wüstungs- und Ausbauphasen in der Marvdasht-Ebene können demnach nicht wie in anderen ähnlich gelagerten Fällen im Orient nur auf ein alternierendes Kräftespiel im Spannungsfeld Nomadismus - sesshafte Oasenbauern zurückgeführt werden. Erst der moderne Siedlungsausbau läßt sich unter diesem Aspekt sehen. Allerdings lassen sich in anderen Landschaften von Fars durchaus Beispiele für direkte Beziehungen dieser Art anführen.²

Wurde um Shiraz bei dem Dorf Podonak auf die Möglichkeit einer Verbindung des Wüstungsvorgangs mit einem Konzentrationsprozeß hingewiesen,³ so scheint dieses im Bereich um Marvdasht nur in einzelnen Fällen zuzutreffen. Auf die meist sehr großen Qaleh-Dörfer mit mehreren Fluren wurde bereits eingegangen. Es liegt auf der Hand, daß größere befestigte Dörfer vor Plünderungen weit besser zu schützen waren als verstreute kleinere Siedlungen.⁴

Immerhin geht aus den Beschreibungen von NIEBUHR und MORIER hervor, daß nicht alle ländlichen Siedlungen aufgegeben wurden. Einige, wie

¹ KORTUM 1975, S. 10-20

² KORTUM 1975, S. 14-15

³ KORTUM 1973

⁴ Vgl. USSHER 1865, S. 570. Eine Konzentration ländlicher Siedlungen mag auch zu einem nicht näher festzulegenden Zeitpunkt um Sheikhabad in Beyza (1966: rd. 1000 E.) erfolgt sein. Dieses Qaleh hat 4 Mazraehs zu je 4000 ha.

das nach dem Ortsnamen schon sehr alte Rashmenjan, bestanden fort und wurden Grundlage für das sich im 19. Jhd. herausbildende moderne Siedlungsnetz. Stellvertretend für die vielen Quellen, die den im vorangegangenen dargestellten Verfall der Kulturlandschaft um Marvdasht im 17. Jhd. erwähnen, mag hier nochmals zusammenfassend CARL RITTER angeführt werden, der alle vorangehenden relevanten Reisezeugnisse auswertete: "Aus einer einst überaus fruchtbaren Landschaft, wie dies die zahlreichen Canäle und Irrigationsanstalten und hie und da noch die Kornfelder, Tabaksanpflanzungen, Gartenanlagen und Weinberge beweisen, ist dieser Distrikt, der überall die Spuren der stärksten einstigen Population aufzuweisen hat, in eine fast entvölkerte Wildnis zurückgesunken, die den größten Teil des Jahres als Einöde erscheint, aber, wo menschlicher Fleiß sich nur regt, alsbald wieder in die reichsten Gärten und Felder verwandelt und mit Bewohnern füllt."¹

Diese Vorausschau in Abwägung des natürlichen Potentials der Ebene sollte sich alsbald erfüllen und in die neuen, noch kaum zu übersehenden Entwicklungsmöglichkeiten der Marvdasht-Ebene nach dem Bau des Dariush-Kabir-Dammes münden.

Schon nach zwei Jahrzehnten scheint sich der hier betrachtete Raum wieder von den Rückschlägen des vorangegangenen Jahrhunderts erholt zu haben: Baron DE BODE befragte 1841 wiederum den Distriktgouverneur von Marvdasht, der inzwischen in dem Dorf Hadjiabad residierte, und nennt ebenfalls Dorfzahlen für die Boluks Marvdasht und Khafrak, aus denen eine beschränkte Neusiedlungstätigkeit herausgelesen werden kann. Der Boluk Marvdasht bestand in genau den heutigen Dehestan-Grenzen, während Khafrak noch nicht in Olya und Sofla (Ober- und Unter-Khafrak) geteilt war.²

Tabelle 18: Siedlungsentwicklung in Khafrak und Marvdasht

Boluk/ Dehestan	Zahl der ländlichen Siedlungen 1818-1966			
	MORIER 1818, S. 115	DE BODE 1845, I, S. 115	DEMORGNY 1913 a, S. 92	VILLAGE GAZETTEER 1966 und eig. Erhebungen
Marvdasht	17	20) 53	42
Khafrak-e- Olya u. Sofla	21	30)	59
	38	50	53	101

¹ RITTER 1838, S. 862. Siehe auch später POLAK 1865, II, S. 92, NÖLDEKE 1887, S. 145, PLANCK 1962, S. 29

² Diese Trennung wurde erst als Folge der Entwicklung in dem vordem seit dem Mittelalter nicht mehr kultivierten Khafrak-Teil in der Marvdasht-Ebene erforderlich. Auch bei DEMORGNY 1913 b, S. 92 vor der Bildung der heutigen Dehestans unter SHAH REZA erscheint Khafrak noch als eine Verwaltungseinheit.

Erstmals seit dem Mittelalter liegen für die Mitte des 19. Jhds. wieder detailliertere Angaben über die Landwirtschaft vor: In den beiden Boluks wurden je rund 12 000 Kharvar Getreide¹ ausgesät, als Erträge werden bei Getreide (Weizen und Gerste) das 10-15fache Korn, bei besserer Bewässerung und Pflege sogar das 20-25fache Korn genannt. Diese Ergebnisse würden sogar teilweise erheblich über den heutigen Erträgen liegen. Nur ein Teil der Felder wurden bewässert, Regenfeldbau überwog. Die Polvar-Bewässerungskanäle wurden jährlich von den Bauern gereinigt.² Ebenfalls Reis wurde wieder beschränkt angebaut, dazu Hirse und Baumwolle. Wie noch heute, traten die im Mittelalter und im 17. Jhd. anscheinend ausgedehnten Gartenbezirke kaum in Erscheinung.³

Unverändert waren die agrarsoziale Struktur und Kriterien der Besteuerung: In den Dörfern weniger in der Stadt lebender Großgrundbesitzer lebten Teilpächter, die günstigstenfalls den dritten Teil der Ernte erhielten; der gleiche Betrag ging an den Grundherrn und den "Diwan" (Staat). Daneben gab es auch Kronländereien in den Boluks. Die Regenfelder erbrachten nur ein Drittel des Steuersatzes für Bewässerungsland.⁴

Zusammenfassend sei nochmals festgestellt, daß auch im Bereich der Polvar-Bewässerung um Persepolis und Marvdasht seit dem Mittelalter eine sehr dynamische Siedlungsentwicklung mit mehreren progressiven und regressiven Phasen vorliegt. In methodischer Hinsicht wurden dabei zusätzlich flurstrukturelle Merkmale und die europäische Reiseliteratur herangezogen.

¹ Dieses entspricht rund der gleichen Zahl Eselslasten; nach LAMBTON 1953, S. 406-7: 1 Khavar = rd. 300 kg (mit örtlichen Variationen). Danach wurden um 40-80 000 dz Getreide erzeugt.

² DE BODE 1845, I, S. 128-9, vgl. USSHER 1865, S. 529-530, der ein deutliches Gefälle der Inwertsetzung zwischen Pol-e-Khan und Persepolis erkannte: Das Gebiet um die heutige Stadt Marvdasht war eine "immense plain perfectly waste and desert ... As we approached the opposite side of the plain it began to assume a more fertile aspect, some villages dotted the surface and the soil was well watered and cultivated" (im Gebiet um die heutigen Dörfer Fathabad, Firuzi, Kenareh); vgl. ferner BRUGSCH 1862/3, II, S. 163: Weitere Beschreibung aus dem 19. Jhd. bei STACK 1881, I, S. 56, 58 und 68, u.a.

³ PELLY 1863, S. 179

⁴ DE BODE 1845, I, S. 128-9. 1818 berichtet MORIER (1818, II, S. 82), daß die 17 Marvdasht-Dörfer den kaum glaubhaften Steuersatz von 40 000 Toman (seinerzeit 30 000 Pfund Sterling) erbrachten. Diese Angabe wird von MORIER selbst bezweifelt, dennoch scheint der Steuerdruck sehr groß gewesen zu sein. - Leider konnten für diese Untersuchung keine Steuerlisten aus jener oder späterer Zeit herangezogen werden. Soweit diese für die letzten Jahrzehnte im Finanzamt Shiraz vorhanden sind, sind sie Verschlusssachen und nicht einsehbar gewesen. Das gleiche betrifft im übrigen die Bodenreformakten der einzelnen Dörfer.

f) Historisch-geographische Notizen zu den Randlandschaften der Marvdasht - Ebene.

Im Gegensatz zu den hier siedlungsgenetisch schwerpunktmäßig behandelten Flußbewässerungsabschnitten liegen aus den grundwasserbewässerten Randlandschaften Beyza, Abardj, Zarqan und das Gebiet um Dudej Dariyan keine systematischen archäologischen Vorarbeiten und nur sporadische Quellen und Reisemitteilungen vor. Ohne für diese von Quellen, Brunnen oder Qanaten bewässerten Randlandschaften, zu denen auch die Dörfer am Fuße des Kuh-e-Rahmat in Ost-Marvdasht zu rechnen wären, hier alle Nachrichten ausbreiten zu können, sei zusammenfassend folgendes hervorgehoben: Die ortsnahen Bewässerungsgrundlagen mit zwar etwas fluktuierender, aber allgemein unempfindlicher und sicherer Förderung bedingten nicht nur eine teilweise sehr früh einsetzende Besiedlung bestimmter Gunstlagen, sondern wahrscheinlich auch eine kontinuierlichere Siedlungsentwicklung in diesen schon seit dem Mittelalter stark durch Sommer- und Gartenkulturen geprägten Bereichen. Es gibt aber in Beyza¹ Anzeichen für Umstrukturierungen des Siedlungssystems. Auch hier wurden mehrere statistisch erfaßte, aber unbesiedelte Gemarkungen mit alten Ortsnamen etwa um Tol-e-Beyza festgestellt. In der Nähe dieses heute mit 818 Einwohnern nur mittelgroßen Dorfes lagen einige städtische Zentren. Nach neueren Ausgrabungen von HANSMAN und SUMNER 1972-74 ist in dem ausgedehnten, heute von Qanaten durchzogenem 300 ha großen Siedlungshügel bei dem Dorf Maliyan die elamitische Hauptstadt Anshan zu suchen. Eines der mittelalterlichen, heute nicht mehr existenten Dörfer wird mit Ash überliefert und soll noch den alten elamitischen Stadtnamen enthalten. Aus der gleichen Grabung erwies sich für Beyza im übrigen eine sehr dichte Besiedlung in der vorgeschichtlichen Kaftari-Phase. Ebenfalls bei Tol-e-Beyza lag die sassanidische Ansiedlung Nesatak (d. h. "der weiße Palast"), die sich in frühislamischer Zeit unter dem später auf den gesamten Distrikt bezogenen Namen "El-Beidha" (d. h. "die weiße Stadt") zur größten Stadt in der Provinz Istakhr nach Zerstörung der gleichnamigen Hauptstadt entwickelte. Schon mittelalterliche Autoren führen die Namen dieser Stadt auf die ausgedehnten Salzausblühungen in der rund 70 qkm großen und 7 km breiten Qoroq-Versalzungszone zwischen den Altsiedelräumen von Beyza und Ramdjerd zurück, die schon immer eine Rolle als Zwischenweide durchziehender Nomaden spielte.

Im Gegensatz zu dem Gebiet von Persepolis ist es in Beyza wohl nur zu einigen Siedlungskonzentrationen gekommen, denn hier überwiegt heute ein dichtes Netz kleinerer Ortschaften. In Sheikhabad aber, daß von der Malusjan-Quelle durch den ehemals längeren Gholi-Zuleitungskanal und die vier teilweise nach ehemaligen Siedlungen in den noch heute zugeord-

¹ Vgl. zu Beyza: SCHWARZ 1910, II, S. 16-17, S. 159; LE STRANGE 1912, S. 29, 71, 25; 1918 : S. 121; 1930: S. 280; PELLY 1863, S. 178-9; HANSMAN 1972

neten Flurteilen benannten Qanate Farlenjan, Aliabad, Henna und Drachti bewässert wird, ist eine Verdichtung zum heutigen Großqaleh nicht auszuschließen.

Im Bereich von Abardj¹ gab es vor der modernen Aussiedlung nur einige Siedlungen, die hauptsächlich vom Anbau von Tabak, Wein, Mandeln und Pistazien lebten. Ein alter Verkehrsweg, dem heute noch die nomadischen Migrationen folgen, überquert hier in einem Paß bei dem Schrein von Imamzadeh Ismael das Randgebirge. Der ehemals qanatbewässerte Bereich um Zarqan² gehörte bis vor 40 Jahren zum Bezirk Humeh Shiraz und produzierte außer Getreide auch Melonen und Gemüse (vgl. Abb. 16). Im teilweise schon altbesiedelten, im Mittelalter noch qanatbewässerten Ausläufer der Ebene um Dudej-Dariyan,³ der noch heute zum Stadtumlandkreis gehört, erfolgte ebenfalls eine frühe marktorientierte Intensivierung (vgl. Abb. 17). Die Stadt Zarqan geht auf ein mittelalterliches Dorf zurück und gewann ihre vorübergehende Bedeutung als zentraler Ort der Ebene in kadjarischer Zeit, der den meridionalen Hauptkaravananweg mit seiner Maultiertreiberei monopolisierte. Nach allen Anzeichen muß man bis zur einer systematischen Aufnahme des historischen Siedlungsbefundes davon ausgehen, daß diese Randlandschaften als genetisch stabilerer Rahmen der sehr wüstungsanfälligen mittleren Ebene mit den Dehestans Ramdjerd, Khafrak-e-Sofla, Marvdasht und Korbal umgeben.

g) Zusammenfassung und Versuch einer siedlungsgenetischen Gliederung

Überblickt man die ältere kulturgeographische Entwicklung der Marvdasht-Ebene, seien folgende Merkmale nochmals zusammenfassend herausgestellt: Trotz mehr als 4000-jähriger ackerbaulicher Besiedlung ist die heutige Siedlungsstruktur der Ebene überraschend jungen Alters. Die heutige Verteilung der Siedlungen, teilweise erst Ergebnis neueren Ausbaus, überlagert mehrere ältere Schichten intensiverer Erschließung, die durch häufige Phasen des Siedlungsrückgangs unterbrochen wurden. Dieses zyklische Alternieren verlief in den einzelnen, heute als Dehestans fortbestehenden Landschaften unterschiedlich. Es ist besonders für die vom Kor bewässerten Abschnitte kennzeichnend und ist hier durch die dortigen empfindlichen Bewässerungsanlagen bedingt. Daneben haben die jeweiligen politischen Verhältnisse die teilweise periodischen Wandlungen

¹ Zu Abardj vgl. LE STRANGE 1912, S. 25; 1918, S. 120 und 1930 : S. 281; KÄMPFER nach MEIER 1968, S. 94; LE BRUYN 1737, II, S. 6; PORTER 1821/2, II, S. 5 und PELLY 1863, S. 178.

² Zu Zarqan vgl.: SCHWARZ 1910, II, S. 23; LE STRANGE 1912, S. 78; LE BRUYN 1737, II, S. 8, NIEBUHR 1778, II, S. 120; MORIER 1818, II, S. 71; RITTER 1838, S. 859; DE BODE 1845, S. 173 und PELLY 1863, S. 177.

³ Zu Dudej/Dariyan vgl. LE STRANGE 1912, S. 80; ABBOTT 1855, S. 77, PELLY 1863, S. 177 und WELLS 1883, S. 138.

entscheidend mitgeprägt.

Ferner hat sich die Wertigkeit der Provinz Fars im Laufe der Geschichte des öfteren gewandelt. Für die Marvdasht-Ebene bedeutete dieser Umstand seit dem Untergang von Persepolis und Istakhr das Absinken zu einem rein ländlichen Gebiet. Bis in neuere Zeit hat dagegen der seit dem Mittelalter nachweisbare Nomadismus hier keinen entscheidenden Einfluß auf die Kulturlandschaftsentwicklung, besonders die Wüstungsphasen in Teilen der Ebene, gehabt. Gegenüber dem schnellen Werden und Vergehen ländlicher Siedlungen sind aber die agrarstrukturelle Differenzierung und die Einzelräume der Ebene von sehr alter Anlage. Beide wurden bedingt durch unterschiedliche Bewässerungsmöglichkeiten.

Steinzeitliche Siedlungszellen waren das Gebiet um Persepolis, Mittel-Ramdjerd und auch Teile von Beyza und Abardj. Seit über 1000 Jahren wird der Kor durch alte Wehre aufgestaut. Für das Mittelalter ist eine die gesamte Ebene umfassende Blüte nachweisbar, allerdings bleiben dabei die Gebiete am unteren Kor und die ausgedehnten Versalzungszonen ausgespart. Einer vergleichbaren agrar- und siedlungsgeographischen Inwertsetzungsphase im 17. Jahrhundert folgt dann der teilweise einschneidende Rückgang und Verfall, der erstmals für die Mitte des 18. Jhds. belegt ist und sich bis zur Wende zum 20. Jahrhundert erstreckt. Teilweise treffen die Wandlungen in der Ebene für weite Teile der gesamten Provinz Fars zu, teilweise sind sie raumspezifisch.

Nachfolgend sei kurz die in Abb. 3 versuchte kartographische Zusammenfassung eines Teils der älteren siedlungsgenetischen Wandlungen der Ebene erläutert. In dem Versuch einer siedlungsgenetischen Gliederung wird nach dem bisherigen Forschungsstand ein übergreifender Kontinuitätsbegriff verwendet, der die Besiedlung und Nutzung eines lokalen Bereichs durch die epochalen Querschnitte verfolgt und eine Gliederung nach dem Einsetzen bzw. Abbrechen der nachweisbaren Besiedlung vornimmt. Wie aber gezeigt wurde, ist eine direkte Siedlungskontinuität nur in ganz wenigen Fällen gegeben, da Wüstungsphasen zwischen den Querschnitten liegen. Dieser sicher in manchem verbesserungsbedürftige Rekonstruktionsversuch, in seiner Konzeption und Aussage bisher wohl der erste einer orientalischen Landschaft, vermag dennoch außer den modernen Ausbauzonen die seit vor- und frühgeschichtlicher Zeit immer wieder genutzten 15 Bereiche in Ramdjerd und um Persepolis sowie die erst in folgenden Perioden erstmals erschlossenen Gebiete aufzuzeigen. Ebenfalls das wohl auf zunehmende Bodenversalzung zurückzuführende Zurückweichen des Siedlungsraumes kann durch die Methode der räumlichen und zeitlichen Zuordnung von datierbaren Siedlungsspuren verfolgt werden. Es muß hierzu aber kritisch bemerkt werden, daß in manchen Fällen die Zuordnung der Siedlungsreste zu heutigen Siedlungen (Abb. 2) und ihren Gemarkungen wegen nicht exakt erfaßbarer Grenzen willkürlich erfolgte, und es auch bei dem Bestand in Abb. 2 noch Datierungsprobleme gibt. Auch die teilweise schon neolithisch besiedelten Nutzungszellen des Typs

III werden wohl durch weitere archäologische Untersuchungen in mehreren Fällen zu den Kontinuitätstypen der Gruppe I geschlagen werden können, da etwa die unterbrochene Besiedlung in der safavidischen Phase C hier nur aus dem siedlungsarchäologischen Negativbefund hergeleitet wird. Nach den Quellen der Reiseliteratur ist dieses aber für Teile von Ramdjerd oder die die Nutzungszellen von Jarmabaq, Fathabad und Gashak bei Persepolis auszuschließen. Ferner ist das zeitliche Periodenraster etwas unscharf und zeitlich nicht linear strukturiert: Die erfaßten Zeitdifferenzen werden zur Gegenwart hin immer kleiner. Ein weiteres Problem ist mit der Darstellung der altkadjarischen Dörfer unter Typ I, 4 gegeben, in deren Nähe keine älteren Siedlungsspuren gefunden wurden. Sie können teilweise weitaus älter sein, wenn keine Siedlungsverschiebung vorliegt. Als Beispiel sei Zangiabad erwähnt, das schon im Mittelalter in etwa gleicher Ortslage bestand. Ähnlich mag der Sachverhalt in noch anderen der 20 verbleibenden Zellen dieses Typs sein.

Der nach 1900 erfolgte Siedlungsausbau, auf den im folgenden als Überleitung zu den modernen Entwicklungen im Untersuchungsraum eingegangen wird, umfaßt einen Teil der "heutigen ländlichen Siedlungen" und ist in Abb. 3 gesondert dargestellt, um diese jüngste siedlungshistorische Phase in den Gesamtzusammenhang einordnen zu können.

V. Jüngere kulturgeographische Wandlungen und Entwicklungsprobleme

1. NEUERE SIEDLUNGSGEOGRAPHISCHE ENTWICKLUN- GEN UND STRUKTUREN

a) Der moderne Siedlungsausbau seit 1900- Ausmaß und Methode der Erfassung

In diesem mehr gegenwartsbezogenen Teil sollen unter weiterer Betonung der Siedlungsentwicklung und Bewässerungsmöglichkeiten wesentliche neuere Umstrukturierungen und die heutige aktuelle sozioökonomische Entwicklungsproblematik in ausgewählten Aspekten herausgestellt werden.

In methodischer Hinsicht wird die chronologisch-regionalisierende nun durch eine vom heutigen Zustand ausgehende reduktive Betrachtungsweise teilweise abgelöst.

Generell muß festgestellt werden, daß vom Material her über die neueren siedlungsgeographischen Entwicklungen Irans eigentlich weniger bekannt ist als über ältere Epochen. Hier stellt sich der Geographie noch manche Aufgabe. Nach einer neueren regierungsamtlichen iranischen Quelle sollen 1972 ca. 4 Millionen Familien mit über 17 Mill. Angehörigen in 66.000 ländlichen Siedlungen wohnen, von denen 60 % erst in den letzten 50 Jahren entstanden sein sollen.¹ Diese Zahl kann nur eine grobe Schätzung sein, denn es gibt hierüber kaum regionale Untersuchungen oder Angaben. Diese Zahl ist für ein Altkulturland wie Iran zunächst unglaubwürdig hoch, mag aber zumindest in Nomadengebieten mit starker Sesshaftwerdungstendenz erreicht oder regional überschritten werden. In Fars zeigt sich hierbei zudem eine starke räumliche Differenzierung der Ausbautätigkeit.²

Es gibt allerdings gegenwärtig in der Plan Organisation die Überlegung, die im wesentlichen un gelenkte moderne Siedlungsdispersion aus administrativen und entwicklungspolitischen Gründen im Verlaufe des laufenden und dann folgenden 5-Jahresplan (ab 1973) wieder teilweise rückgängig zu machen. Kleinere Weiler und abgelegene Dörfer sollen in einigen Gebieten zur besseren infrastrukturellen Versorgung in größeren Mittelpunktsdörfern zusammengefaßt oder sogar teilweise in günstigere Agrargebiete umgesiedelt werden.³ Es ist noch nicht abzusehen, wieweit derartige Planungen realistisch und geographisch sinnvoll sind, möglicherweise kündigt sich hier aber ein erneutes Alternieren in der Siedlungsentwicklung Irans an.

¹ GEHRKE / MEHNER 1974, S. 371

² KORTUM 1975, S. 14-15

³ Vgl. ECHO OF IRAN 1974, S. 430 und GEHRKE / MEHNER S. 81 und 229

Von den heutigen 356 nichtstädtischen Siedlungen¹ in der Marvdasht-Ebene bestanden mit Sicherheit erst 222 (60%) vor etwa 70 Jahren. Ohne daß damit schon etwas über die Ortsgrößen gesagt werden kann, liegt also in dieser Zeitspanne eine Periode der Neugründung von zahlreichen Siedlungen vor, die die rückläufige Entwicklung des 18. und teilweise des 19. Jahrhunderts ablöste und die neuere kulturgeographische Entwicklung entscheidend prägte. Teilweise erfolgte die Neusiedlungstätigkeit verbunden mit der Erschließung neuen Bewässerungslandes erst in den letzten 20 Jahren. Insgesamt kann dieser binnenkolonisatorisch zu verstehende Prozeß außer durch Vergleich der Dorffzahlen nicht exakt quantifiziert werden. Einen gewissen Einblick in das Verhältnis von Alt- zu Neubewässerungsland und der Gewichtung der heutigen Bevölkerungsverteilung erhält man aber durch Ausgehen vom heutigen Datenmaterial (Tabelle 21). Hierbei ist allerdings sowohl die inzwischen erfolgte Ausdehnung der Anbauflächen in den alten Dörfern als auch die später noch differenziert betrachtete neuere Bevölkerungsentwicklung zu berücksichtigen: Danach leben (1966) von insgesamt 23 992 Familien in den Marvdasht-Dörfern rund 7 000, das sind nur rund 30%, in den seit 1900 neugegründeten Siedlungen. Von den insgesamt rund 78 000 ha angebauten Bewässerungs- und Regenfeldbauland entfielen mit 24 000 ha (30%) auch ein gleich hoher Anteil auf das Neuland. Hieraus ist schon zu entnehmen, daß vorwiegend kleinere Siedlungen den modernen Siedlungsausbau ausmachen. Es ergibt sich heute ferner im Verhältnis von Anbaufläche in ha zu Familienzahl, das von Dorf zu Dorf sehr schwankt, insgesamt auch kein wesentlicher Unterschied zwischen dem Alt- und Neubewässerungsland (3,2 bzw. 3,3 ha/ Familie).

Eine detaillierte und räumlich differenzierbare Analyse des siedlungsgeographischen Ausbaus ist wiederum nur auf Grund der für den Untersuchungsraum günstigen Quellenlage möglich. Der Siedlungsstand für alle Dehestans von Fars um etwa die Jahrhundertwende läßt sich mit dem "Projet de Réorganisation Administrative du Fars" von M.G. DEMORGNY 1913 erfassen. DEMORGNY war seinerzeit juristischer Berater im Teheraner Innenministerium und wurde am 27.2.12 von NASR AL MULK in eine Regierungskommission berufen, die Vorschläge für eine Modernisierung der Verwaltungs- und Steuerorganisation ausarbeiten sollte. Bei DEMORGNY finden sich nun u. a. Einzelbeschreibungen aller Boluks² von Fars mit

¹ Diese Zahl ergibt sich aus dem VILLAGE GAZETTEER 1966, der alle Wohnplätze, auch nichtländliche, und einzelne nichtdörfliche Häusergruppen aufführt. Hinzugerechnet wurden die größeren Dörfer um Marvdasht, die dort nicht aufgeführt werden, da sie 1965 in der Verwaltungseinheit Marvdasht-Stadt aufgingen.

² Alte Verwaltungseinheit, die teilweise mit den heutigen Dehestans identisch ist. Die betreffenden Angaben über die Boluks der Marvdasht-Ebene finden sich bei DEMORGNY 1913 b: Zarqan u. Dudej/Dariyan S. 21-22, Korbal S. 48-49, Main S. 93, Abardj S. 95, Beyza S. 94-95, Marvdasht S. 91-93 (hier sei noch auf die schon erwähnten älteren Dorfangaben bei DE BODE und PORTER verwiesen).

der Gliederung, Ausdehnung und Grenzen, Klima und landwirtschaftlichen Erzeugnissen, geschätzter Bevölkerung, Nennung des Hauptortes, Handel, Steueraufkommen und alphabetische Aufzählung aller Dörfer (Gharyehs), die insgesamt eine regionale topographische Landesbeschreibung der Provinz ergeben und deshalb in Verbindung mit der mittelalterlichen Topographie von IBN AL BALKHI hier die Untersuchung kulturgeographischer Wandlungen besonders begünstigen, zumal ähnlich detailliertes Material von DEMORGNY im gleichen Jahr für die Nomadenstämme von Fars veröffentlicht wurde.¹ Hieraus ergibt sich ein letzter zeitlicher Querschnitt vor den durch die Zensen von 1956 bzw. 1966 vorgegebenen heutigen Strukturbildern. Das Bezugsdatum DEMORGNYs Angaben läßt sich zunächst nicht näher fassen. Die benutzten Quellen sind nicht angegeben. Neben DEMORGNY zugänglichen amtlichen statistischem Material wie Steuerlisten sind aber die meisten Angaben aus dem "Fars-Nameh" von HADJ MIRZA HASAN TABIB SHIRAZI (auch FASAI genannt) entnommen. Dieses zweibändige, mit einer großen, alle Distrikte und einzelnen Siedlungen im Maßstab von etwa 1:600 000 verzeichnenden Karte versehene topographische Werk erschien in persischer Sprache in Teheran 1895/6 und wird zur Unterscheidung von dem "Fars-Nameh" von IBN AL BALKHI des Mittelalters nach dem derzeitigen KADJAREN-Herrscher NASRED DIN SHAH (1848-96) auch "Fars-Nameh Naseri" benannt.² DEMORGNY bezieht sich allerdings nur an zwei Stellen namentlich auf diese Quelle.³ Damit würde DEMORGNY etwa den Stand von 1890-95 wiedergeben. Das Farsnameh Naseri schöpft selbst aus anderen älteren Quellen, unter denen das Reise- und Siedlungswerk von KHORMUJI von 1860 besonders zu erwähnen ist. Der Siedlungsstand soll sogar dem Jahr 1877 entsprechen. - In den folgenden Ausführungen und Tabellen wird dieser epochale, spätkadjarische Querschnitt vereinfachend mit der Jahrhundertwende (Jahreszahl 1900) gekennzeichnet.

¹ DEMORGNY 1913 a mit Karten

² MANSOURI 1956 hat diese beiden "Fars-Namehs", die wesentlichen Zeitschichten dieser Arbeit entsprechen, nach philologischen und inhaltlichen Kriterien verglichen. - HADJ MIRZA HASAN, der 1821-22 in Shiraz geboren wurde und einem alteingesessenen Händlergeschlecht entstammte, reiste wie IBN AL BALKHI sehr viel in Fars und lebte mehrere Jahre in Fasa. Außer einem allgemeinen Überblick über die Klimastufen in Fars und Aufzählungen von Tieren, Inseln, Quellen, Seen, Flüssen, Beschreibungen der Stämme, Burgen, Bergwerke, die sich mehr oder weniger in beiden "Fars-Namehs" finden, zeichnet sich das Fars Nameh NASSERI von 1895-96 durch eine genauere Topographie der Stadt Shiraz (mit statistischen Angaben) und besonders durch die systematische Aufzählung und Beschreibung der Nomadenstämme und der einzelnen Boluks aus, also Materialien, die dann 17 Jahre später DEMORGNY aufarbeitete, da sich dieser sehr stark an das Fars-Nameh Naseri anlehnt. BUSSE hat 1972 den geschichtlichen Teil dieser historischen Landeskunde von Fars in Teilen unter dem Titel "History of Persia under Qajar Rule" veröffentlicht. Die Übersetzung des geographischen Teils befindet sich in Vorbereitung.

³ DEMORGNY 1913 b, S. 8 Fußnote 1 und 1913 a, S. 150

net. Die Dorflisten im persischen Original, das 1965 eine zweite Auflage erlebte, stimmen mit den Nennungen bei DEMORGNY überein. Dorfinventare der einzelnen Boluks von Fars finden sich ferner im Gazetteer-Teil von WILSONs Militärbericht von 1916, sie beruhen auf der gleichen Quelle, beziehen sich aber für einige Teile auch auf neueres Material aus britischen Konsulatsberichten.

Neben den landwirtschaftlichen Angaben sind besonders die Dorflisten in bezug zur Problemstellung wichtig. Hierbei ist zunächst die Identität der zu vergleichenden Raumeinheiten zu prüfen: Im großen und ganzen entsprechen die heutigen Dehestans auch den alten Boluks, allerdings gehörte Zarqan (wie heute noch die Dörfer um Dudej/Dariyan) noch zum Stadtkreis Humeh Shiraz¹. Der heutige Dehestan Abardj umfaßte seinerzeit die Boluks Abardj (Hauptort Dashtak mit seinerzeit 2 500 E.) und Main (mit gleichnamigen Hauptort und sieben weiteren Dörfern).² Dorudzan gehörte damals zu Ramdjerd,³ Zakiyan und Kuhak, die heute zu Beyza zählen, ebenfalls. Der damalige Boluk Marvdasht mit dem Hauptort Fathabad und 53 Dörfern war in drei Unterbezirke gegliedert, aus denen dann später die Dehestans hervorgingen. Bei DEMORGNY erscheinen sie noch nicht aufgegliedert als Einheit. Weitere Veränderungen in administrativer Hinsicht konnten nicht ermittelt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Verschiebungen ist damit der Siedlungsausbau in den einzelnen Verwaltungseinheiten im wesentlichen durch den Vergleich des Dorfbestandes von DEMORGNY mit dem des VILLAGE GAZETTEERS von 1966 zu ermitteln. Allerdings ergab sich im einzelnen, daß hier einige methodische Einschränkungen gemacht werden müssen.

Dörfer, die DEMORGNY aufführt, heute aber nicht mehr erscheinen, sind entweder, wie es selbst in 4 Fällen nachweisbar war, seitdem aufgegeben oder sind umbenannt worden. In diesem Fall wären es nur "Ortsnamenswüstungen" nach NIEMEIER. Allgemein ist aber die Übereinstimmung der damaligen und heutigen Dorfnamen in der Marvdasht-Ebene sehr groß, ganz im Gegensatz zum Umland von Shiraz oder anderen Teilräumen von Fars⁴, wo mit dieser Methode durch eine sehr große Zahl von offensichtlichen Umbenennungen ein nur begrenztes Ergebnis erzielt werden konnte. Dörfer hingegen, die bei DEMORGNY noch nicht aufgeführt wurden, sind demnach neuere Gründungen, zum Teil umbenannte Dörfer oder Siedlungen, die seinerzeit in der Aufstellung der Listen vergessen oder aus sonstigen Gründen nicht aufgeführt wurden. Dieses ist in einigen Fällen dadurch gegeben, daß zwei grundbesitzmäßig zusammengehörende, meist benachbarte Dörfer zusammengefaßt wurden, und somit einige ältere

¹ DEMORGNY 1913^b, S. 20-22, hier nähere Begriffsbestimmung "Humeh", vgl. KORTUM 1973

² DEMORGNY 1913 b, S. 95 bzw. 93

³ ibid. S. 94 Doroud-Zen

⁴ KORTUM 1973 und 1975

Ausbauten nach dem Filialsystem verdeckt werden, DEMORGNY nennt nur die "Garyehs" (Dorfschaften).¹ Aus diesem Grunde sind auch die seinerzeit schon herausbildenden Siedlungen der zur Sesshaftigkeit übergehenden Nomaden meist noch nicht aufgeführt.

Daneben gibt es zwei weitere Methoden zur Erfassung des modernen Siedlungsaubaus. Zunächst wurde bei den eigenen Befragungen versucht, Angaben über das Dorfbalter und neuere Ausbauten zu erhalten, die Antworten waren aber oft unbestimmt und konnten nur in einigen Zweifelsfällen als zusätzliche Stütze herangezogen werden.

Ein weiteres wesentliches Einordnungskriterium ergibt sich aber schon aus formal-physiognomischen Beobachtungen. Generell wären im übrigen typologische Gesichtspunkte bei künftigen siedlungshistorischen Untersuchungen in Iran stärker in den Vordergrund zu stellen, als es hier geschieht. Schon die Qaleh-Frage aber zeigt, daß man sich hier auf Neuland bewegt. Entstehung und Alter, Unterformen und Verbreitung dieses Hauptdorftyps sind bislang kaum bekannt. Ganz überwiegend ergab der Ausbau kleinere, locker gebaute Siedlungen. Nur einige ältere Ausbauten verwendeten noch wie Gowdezereshk (Ramdjerd) den altbewährten Qaleh-Grundriß mit seinen hohen Wehrmauern. Neuere Siedlungen wie Bursaki (Ramdjerd), Izadkhast (Dudej/Dariyan) u. a. zeigen häufig einen unregelmäßigen Grundriß oder eine Aufreihung an einen Weg. Wesentliche Voraussetzung für die Aufgabe der Wehrdörfer war die Befriedung der Qashqai und Khamseh, die ein sicheres Wohnen außerhalb der Qalehmauern erst möglich machte. Diese erfolgte unter SHAH REZA mit drakonischer Schärfe Anfang der 30er Jahre.

¹ Weitgehend synonym mit diesem Wort ist der heute meist verwendete Begriff "Deh" = Dorf, nach dem Bodenreformgesetz vom 9.1.1962 definiert als "centre of population and the place of residence of a number of families engaged in agricultural operations in the village land and which is by custom recognized as a village" (vgl. LAMBTON 1969, S. 368). Dagegen fallen vom Mutterdorf abhängige Gehöftgruppen oft unter den Begriff "mazraeh". Dieser bezeichnet (vgl. LAMBTON 1969, S. 371) ein "hamlet or small area of cultivated fields without any dwelling houses and cultivated by peasants from a neighbouring village". Oft handelt es sich hierbei um Ausbauten neueren Ursprungs und wird noch der Zusatz Mazraeh für den Ortsnamen herangezogen. Vgl. Mazraeh-e-Seh Tolan (Dudej/Dariyan), Mazraeh-e-Seh Chah (Korbal) u. a. Bei der Durchführung der dorfweise vorgehenden Bodenreform ergaben sich aus diesem unscharfen Dorfbegriff, der mehrere Siedlungselemente umfassen konnte, bisweilen Schwierigkeiten (vgl. LAMBTON 1969, S. 65-66). Entscheidendes Kriterium war letztlich die eigentumsrechtliche Lage.

b) Erläuterung und Bewertung der Methode am Beispiel Ramdjerd

Bevor auf weitere Aspekte und räumliche Differenzierungen im neueren Ausbauprozess eingegangen wird, sei der methodische Weg der Ermittlung des modernen Siedlungsausbaus durch Vergleich der Dorfinventare von 1900 und 1966 am Beispiel des Dehestans Ramdjerd näher erläutert und begründet. Gerade dieser Dehestan bietet sich an, da er einmal schwerpunktmäßig in seiner älteren phasenhaften kulturgeographischen Entwicklung erfaßt werden konnte und hier der Anteil der Flußbewässerung 72 % (bezogen auf die Anbauflächen 1966) beträgt.¹ Als möglicherweise steuernder Faktor kann die Bewässerung zunächst ausgeklammert werden. Außerdem kann hier zusätzlich zu DEMORGNYS Dorfliste zur Kontrolle eine weitere ältere Quelle herangezogen werden: Es handelt sich um eine Aufstellung aller Ramdjerd-Dörfer in dem schon erwähnten Kor-Artikel von HOUTUM-SCHINDLER 1891.² Dabei wird wiederum auf noch ältere Listen zurückgegriffen.

In Tabelle 19 wird der Stand von 1900 in der heutigen Dorfzahl ermittelt. Dabei beruht der alte Stand auf der gemeinsamen Nennung sowohl bei HOUTUM-SCHINDLER 1891 und DEMORGNY 1913. Die unterstrichenen

¹ Das sind 9 402 ha (1966). Nur 146 ha werden von Quellen, 975 ha von Qanaten (so Falunak) und 1372 ha von Brunnen mit Motorpumpen bewässert, das sind rund 10 %. Durch die Korrelation Neusiedlung-Pumpbewässerung ergeben die jeweiligen Anteile der Pumpbewässerung einen weiteren Anhalt für das Ausmaß des Siedlungsausbaus in den einzelnen Dehestans, wenn man die Überlagerung mit anderen Bewässerungssystemen oder deren vollständige Verdrängung berücksichtigt.

² HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 290. HOUTUM-SCHINDLER, ab 1881 vom Shah mit dem Bau von Telegraphenlinien betraut, reiste sehr viel in allen Landesteilen. Mit seinen Itineraren, die sich "durch vorbildliche Vollständigkeit" (GABRIEL 1952, S. 206) auszeichnen, hat er sehr viel zur neueren Erforschung Irans beigetragen. - Der betreffende Bericht über den Kor-Rud und die Gebiete an seinem Unterlauf beruht allerdings auf einem Artikel in der Ausgabe Nr. 274 der Teheraner Tageszeitung ETELAAT vom Jahre 1890/91, ist also etwa vier Jahre vor dem Fars-Nameh NASSERI erschienen, das DEMORGNY schließlich auswertete. Die zum großen Teil auch auf der aus der Zeitung ebenfalls übernommenen Kärtchen verzeichneten Dörfer werden mit dem Bestand verglichen, den JAFAR KHAN KHORMUJI in seinem Reisewerk "Athar-e-JAFFARI" für Ramdjerd angab. Dieses Buch gehörte zu den angeblich 30 von HADJI MIRZA HASAN SHIRAZI für sein "Fars-Nameh" herangezogenen Quellen über die Topographie von Fars, (vgl. auch MANSOURI 1956 und BUSSE 1972). Im Vergleich zu HOUTUM-SCHINDLERs Dorfinventar von Ramdjerd gibt die von KHORMUJI für 1860 gegebene Dorfliste von Ramdjerd im übrigen nur wenige Abweichungen. Ausgehend von Ramdjerd können somit DEMORGNYS Angaben generell wohl als weitgehend zuverlässig angesehen werden. Das Original der Kartenskizze befindet sich im Archiv der Royal Geographical Society, London.

Tabelle 19: Jüngere Siedlungsentwicklung im Dehestan Ramdjerd 1900-1966

Siedlungsstand 1900			Siedlungsausbau bis 1966			
H. -SCHINDLER, DEMORGNY u. 1966	Einw. 1966	Abgang oder Umbenennung	Dörfer über 100 E.	Einw. 1966	andere, vorwiegend kleinere Siedlungen	Einw. 1966
Abadeh	187	(Dorudzan)	Buraki	397	Absang-e-Ahmadabad	2
Ebrahimabad	444	(Zakiyan)	Jamalabad	141	Abgarm Bozorg	76
Esfadran	442	(Kuhak)	Hosseiniabad	140	Abgarm Kuchek	9
Esmailabad (b)	249	Izzabad*	H. -Kangar Zar	182	Esmailabad (a)	55
Avendjan	328	Shibkuh*	Domafshan	217	Baraftab	47
Barezabad	220	Djangui*	Dowlatabad ++	118	Pol-e-Now Kuchek	93
Biz Jan	183	Asdjan**	Zarganak ++	185	Pir Jak	46
Pol-e-Now	117	Mohammadabad**	Zarvan	218	Tolomb.Nasr Khan	6
Jeshnian	392	Moghbelabad	Shahijan	120	Sarhang Negahb.	23
Jahanabad	284		Abbasabad	298	Qaveh Ahmadabad	1
Chamani	223		Kuh Sabz	359	Kargah Rah S.	78
Hassanabad	454		Gondashlu Ol.	760	Kargah Sang K.	126
Ramdjerdi	214		Gowdezereshk	221	Malendjan	53
Zarareh	261		++		Mansourabad Kuchek	44
Razmendant+	325				Mehrabad	69
Zarqaran	301		13	3356	15	728
Sahlabad	137					
Falonak	209					
Fakhrabad	366					
Ghassemabad	353					
Kamar Zard+	125					
Kushkak	330					
Madeh Banan+	225					
Malekabab	326					
Mansourabad	116					
Nasrabad	311					
Negarestan	339					
Now Senjan	280					
Junaki*+	261					
Majdabad*	1006					
Fotuhabad	328					

nach Dorfinventaren von HOUTUM-SCHINDLER 1891,
DEMORGNY 1913 b und VILLAGE GAZETTEER 1966

Anmerkungen:

+ hinter Dorfname : Diese Dörfer werden im älteren Inventar von
KHORMUJI (in HOUTUM-SCHINDLER 1891)
nicht aufgeführt.
* Nur bei HOUTUM-SCHINDLER 1891 aufgeführt
** Nur bei DEMORGNY 1913 b aufgeführt
() Zu benachbarten Dehestans
++ Nur im Inventar von KHORMUJI aufgeführt

Siedlungen wurden vorher von JAFFAR KHAN KHORMUJI¹ nicht erwähnt, was aber nicht für eine Gründung in der zwischenliegenden unbestimmten Zeitspanne sprechen muß. Junaki, Ghorvazjan und Majdabad werden nur von HOUTUM-SCHINDLER erwähnt.

In der zweiten Spalte sind Siedlungen aufgeführt, die in beiden oder in einer Inventarliste genannt werden, heute aber nicht mehr existieren, jedenfalls nicht unter diesem Namen. Nach der Karte von HOUTUM-SCHINDLER² sind davon nur noch Izzabad bei Madeh-Banan und Moghbelabad westlich von Ebrahimabad zu lokalisieren. Bei der Befragung von Einheimischen in Barezabad bezeichneten diese das westlich ihrer Flur gelegene Gebiet noch als Moghbelabad, möglicherweise ist diese Siedlung mit dem heutigen Shahijan identisch, denn es konnte in dem betreffenden Gebiet kein verfallenes Dorf festgestellt werden. Kuhak und Zakiyan sind verwaltungsmäßig zu Beyza geschlagen worden, stellen also keinen echten Siedlungsrückgang dar, möglicherweise ist auch Izzabad mit Izeabad zu identifizieren und nur in der genannten Karte ungenau eingezeichnet. Die restlichen Ortsnamen bleiben unklar, entweder handelt es sich um neuere Wüstungen oder umbenannte Dörfer. Die letzteren müßten dann in den heutigen Siedlungen zu suchen sein, wahrscheinlich in den größeren, in Tabelle 19 gesondert aufgeführten über 100 Einwohner. Die eingeklammerten Ortsnamen werden dagegen mit einem weiteren Dorf Narek wiederum aber schon bei KHORMUJI genannt. Im Einzelfall ergeben sich demnach trotz der sehr weitgehenden Übereinstimmung in den drei älteren Listen einige Unstimmigkeiten, die im Ergebnis berücksichtigt werden müssen.

Dieses gilt ebenfalls für die heutige Vergleichsliste. Zusätzlich zu den offiziellen Angaben des Zensus von 1966 im VILLAGE GAZETTEER führen die sonst allgemein zuverlässigen Dorflisten in den Akten des Malariabekämpfungsmates der Shirazer Außenstelle des Gesundheitsministeriums weitere Siedlungsnamen in Ramdjerd, die nur teilweise mit dem Bild des VILLAGE GAZETTEERS in Einklang zu bringen sind.³

¹ HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 290, Fußnote 1

² ibid. S. 288

³ Es handelt sich hierbei (mit Einwohnerzahl für 1969) um Djamalabad (310), Sar Tscheschmeh (319, identisch mit Gondashlu Sofla), Falakabad (256), Falidjan (59), einen zweiten Ort Nasrabad (158), Shahidjan Paku (11, identisch mit dem im VILLAGE GAZETTEER nicht erwähnten, größtenteils verlassenen Suruglu-Nomadendorf am Kuh-e-Korony nördlich von Shahijan), Aliabad Siahi (32), Kud Chemai (42, Düngermittelfabrik Marvdasht) und Sad Dariush Kabir (579, Bauarbeitersiedlung, bei Dorudzan teilweise provisorisch). Wegen der oft unterschiedlichen Benennung von Dörfern in den vorliegenden, teilweise auf Luftbildern beruhenden Karten, in denen oft nur die wichtigsten überhaupt verzeichnet und benannt sind, kann die Abweichung zwischen dem VILLAGE GAZETTEER und den Malaria-Listen bis auf, wie in den beiden letzten Fällen, Nennung von neueren nichtlandwirtschaftlichen Siedlungselementen, nicht immer geklärt werden. Teilweise haben einige Dörfer Doppel-

Unter Ausklammerung dieser Widersprüche sind aus der Tabelle folgende Schlüsse herzuleiten: In 32 Fällen besteht eine toponyme Übereinstimmung, ferner werden für 1900 zusätzlich 6 Siedlungen angegeben, die nicht mehr im VILLAGE GAZETTEER erscheinen. Der alte Siedlungsstand beträgt somit 38. Es wird angenommen, daß diese 6 Dörfer, so Moghbelabad, in den 13 1966 erwähnten größeren Dörfern mit mehr als 100 E. enthalten sind und umbenannt wurden. Von allen heutigen 57 Ramdjerd-Dörfern sind nur die verbleibenden 7 Dörfer mit 15 Siedlungen unter 100 E. als moderner Siedlungsausbau anzusprechen. Diese 22 Siedlungen machen gegenüber dem alten Stand eine Zunahme um 58% aus. Hiermit ist aber nichts über die Bevölkerungsverteilung ausgesagt. Der Schwerpunkt bleibt eindeutig im alten Bewässerungsland: Von 2 631 Familien lebten 1966 nur 776 (rund 30%) in den Neudörfern. Deren Anbauflächen machten nur 25% der insgesamt 15 911 ha aus. Den Mittelwert der Verhältnisse von Anteil der Bevölkerung bzw. Anbauflächen zu den jeweiligen Angaben des gesamten Dehestans kann vielleicht als besseres Maß des Siedlungsanbaus und als Kulturlandausbaus seit 1900 aufgefaßt werden als die Zunahme der Zahl ländlicher Siedlungen selbst. Dieser Wert wird bei der weiteren räumlichen Differenzierung als "Aufsiedlungsgrad" bezeichnet und kann als differenzierender Indikator dienen. In Ramdjerd beträgt er etwa 27%, liegt damit nur unwesentlich unter dem Durchschnittswert für die gesamte Ebene von 30%.

Alle Altdörfer in Ramdjerd haben heute mehr als 20 Familien, nahezu die Hälfte sogar mehr als 60 Familien (mehr als 300 Einwohner; Durchschnittswert aus 369 Dörfern mit 78 700 Familien rund 21). Von einzelnen rückläufigen Entwicklungen im Altbewässerungsland der Ebene abgesehen, blieben die alten Dörfer hier also Rückgrat der heutigen Siedlungsstruktur. In ihrer räumlichen peripheren Lage lassen die Neusiedlungen in Ramdjerd teilweise auf eine Ausweitung des Soon-Kanalsystems schließen. In einer südlichen Ausbaurichtung werden die Dörfer Gowdezereshk, Gondashlu, Hosseinabad, Mehrabad und Kuh Sabz gegründet, daneben erfolgt eine weitere sekundäre Inwertsetzung östlich des Kuh-e-Ayub mit Buraki und Domafshan. Als Beispiel mag hier nur die Ortsentwicklung von Gowdezereshk angeführt werden.¹

namen, teilweise mögen sie auch im Zensus übergegangen sein. - Im folgenden, besonders in der Bevölkerungsentwicklung, wurden deshalb die insgesamt 49 in der gesamten Ebene nur in den Malaria-Listen genannten Siedlungsplätze nicht mitberücksichtigt. In ihnen wohnten 1969 rund 9 500 E., das sind immerhin 8% der etwa 120 000 Einwohner der Ebene, die sich aus dem VILLAGE GAZETTEER ergeben. Es handelt sich außer den sechs Ramdjerd-Dörfern (1969: 1 400 E.) um 9 Siedlungen in Abardj (2 586 E.), 3 in Beyza (148 E.) und 31 Siedlungen in Korbäl mit immerhin 5 451 E. Vielleicht spiegelt sich hierin auch eine gewisse Nachlässigkeit bei den einzelnen Zensus-Befragungen in den Dehestans wieder. Möglicherweise war auch der betreffende Malaria-Distrikt Korbäl größer als die Verwaltungseinheit.

¹ Vgl. schon PLANCK 1962, S. 29. Diese Angaben bestätigte freundlicherweise der Grundherr des Dorfes, Herr IZADEH, bei der Nachbefragung 1969.

Hier hat der Großvater des heutigen Grundbesitzers erst Ende der 20er Jahre Teile der seit langem wüstliegenden Gemarkung Mansourabad¹ aufgekauft. Ebenfalls mehrere Talls um Gowdezereshk deuten an, daß hier nur ehemaliges Kulturland wiederum erschlossen wurde. In der Nähe von Mansourabad findet sich eine neuere größere Ortswüstung. "Er baute die beiden Dörfer neu auf und besiedelte sie mit Angehörigen der Nomadenstämme, die unter Shah REZA sesshaft gemacht wurden."² Die älteren Einwohner des Qalehs³ am Nordausläufer des Kuh-e-Gondashlu sind damit alle zugezogen, besonders aus Hassanabad und Gondashlu. Nach PLANCK machten 1962 die sesshaft gewordenen Nomaden vom Stamm der Qashqai⁴ rund 20 % der Einwohner aus, ebenso viele waren im Dorf selbst geboren. 45 % der Familien stammten aus einem Umkreis von weniger als 5 km, also den Nachbardörfern, nur 4 Familien siedelte der Grundherr seinerzeit von dessen Besitzungen in der Ebene von Shiraz zur Einführung des Gemüseanbaus nach Gowdezereshk um.⁵ Nahezu alle Einwohner sprechen heute noch den nomadischen Turki-Dialekt. Beim heutigen Dorf Gowdezereshk bestand ebenfalls schon vor dessen Neugründung eine gleichnamige, wüstliegende ältere ländliche Siedlung, die nur von KHORMUJI als "God-e-Zerishk" in älteren Listen Erwähnung findet.⁶ Diese Beziehungen zwischen Siedlungsausbau zu vorhergehenden Wüstungen einerseits und zum Vorgang der Sesshaftwerdung von Nomaden sind einige Hauptmomente der im modernen Siedlungsausbau deutlich werdenden kulturgeographischen Wandlungen in der Marvdasht-Ebene. Sie rechtfertigen eine detaillierte Analyse des Ausbauprozesses und finden im folgenden Abschnitt eine entsprechende Berücksichtigung.

Unter Hinweis auf die Tabelle 20 sei schon angeführt, daß folgende weiteren Neusiedlungen in Ramdjerd durch Sesshaftwerdung von Nomaden entstanden: Die beiden Gondashlu-Dörfer⁷ bilden mit Maraglu eine geschlossene nomadische Siedlungsinsel im Süden. Nach dem siedlungsarchäologischen Befund ist dieser Zwischenraum zwischen dem Kerngebiet von

¹ Vgl. auch Ortsnamen Mansourabad-e-Izadeh für Mansourabad Kutcek.

² PLANCK 1962, S. 29

³ Plan dieses Wehrdorfes mit Außenmaßen von 102 x 118 m mit Kartierung der baulichen und funktionalen Struktur in PLANCK 1962, S. 31; Photo im damaligen Zustand ibid. S. 127, vom gleichen Aufnahmestandort 1969 mit Darstellung der zwischenzeitlichen Umgestaltung bei KORTUM 1971, S. 7

⁴ Diese werden auch treffend als "badi" = "Leute des Windes" bezeichnet. PLANCK 1962, S. 37

⁶ HOUTUM-SCHINDLER 1891, S. 290, Fußnote 1. Dieser ältere Ort konnte in der näheren Nachbarschaft aber nicht mehr als Wüstung aufgefunden werden und lag möglicherweise an derselben Stelle wie das heutige Dorf. Nach freundl. brieflicher Mitteilung von PLANCK könnte diese alte Ortslage auch am SW-Hang des Kuh-e-Gondashlu zu suchen sein. Die Darstellung der später oder postkadjarischen Ortswüstungen in Abb. 2 ist nicht vollständig.

⁷ In Ramdjerd Gondashlu-Olya, in Zarqan Gondashlu-Sofla, auch Sar Cheshmeh bzw. Hadji Jaffari genannt.

Ramdjerd und Zarqan wohl wegen der heute weitverbreiteten Versalzung vorher nie besiedelt gewesen und auch nie von Bewässerungswasser aus dem Tang-e-Dorodzan erreicht worden. Sie sind auch in Zusammenhang mit den beiden Qabter Qalu-Dörfern in Zarqan als Gründungen auf agrargeographisch marginalem Land zu sehen. Die Bewohner der Gondashlu-Dörfer sind ehemalige Nafars, ein zur Zeit von NADIR SHAH AFSHAR (1736-1747) von Azerbaidshan nach Fars verpflanzter turkstämmiger Nomadenstamm, der später in der Khamseh-Konföderation aufging.

Ohne hier auf nähere Einzelheiten einzugehen, seien neben dem Ort Pol-e-Now Kutchek am Kor (auch Qaragozlu genannt, weil hier die "Schwarz-äugigen" der gleichnamigen Qashqai-Unterabteilung sesshaft wurden) und besonders die neben den Gondashlu-Nafars maßgeblich als ehemals nomadische Bevölkerungsgruppe am peripheren Siedlungsausbau Ramdjerds beteiligten Badaki herausgestellt, die einen persischen Dialekt sprechen und etwa um 1900 in der Ebene sesshaft wurden. Alle schon in dieser Frühphase sesshaftwerdenden Nomadengruppen hatten in der Marvdasht-Ebene ihr Sommerweidegebiet.

Fünf Dörfer im neuerschlossenen Raum zwischen dem Altbewässerungsland von Ramdjerd und Marvdasht erwiesen sich als geschlossener Siedlungsraum der Badaki mit (1966) 1 740 ha und (1969) 1 677 Einwohnern, das sind etwa 11% bzw. 10% der betreffenden Angaben für den gesamten Dehestan Ramdjerd.¹

Mit dem turki-sprachigen Barezabad und Chamani sind damit in Ramdjerd etwa 80% der neueren Aufsiedlung durch Sesshaftwerdung, also durch Strukturwandlungen im nomadischen Bereich bedingt.² In den anderen Dehestans liegen die Beziehungen ähnlich.

Am Beispiel des letztgenannten Dorfes Chamani ist noch auf die andere wesentliche Form des modernen Siedlungsaubaus einzugehen. Nach dem Filialmuster erfolgt der Ausbau eines Mutterdorfes in einem vorhandenen Gemarkungsteil oder auf benachbartem ehemaligen Ödland, das oftmals ebenfalls schon nachweislich irgendwann einmal Kulturland war. Dieses Tochterdorf wird dann von dem meist größeren Mutterdorf, oft auf Initiative der betreffenden Grundherren, gegründet und besiedelt. Besitzrechtlich gehörten diese Dörfer meist zusammen, so im Fall von Chamani und Buraki einem höheren Armeeoffizier aus Shiraz. In diesem Fall hat das Tochterdorf das Stammdorf mittlerweile überholt, so daß man an einen hier langwierigen Prozeß der Siedlungsverlegung erinnert wird, wie

¹ Domafshan, Hosseynabad, Badaki, Kuh Sabz, Abgarm, Ghassemabad und Kamar Zard. Allerdings rechnet der Ort Badaki zum Dehestan Marvdasht. In Ghassemabad und Kamar Zard bilden die Badaki nur einen Teil der Bevölkerung.

² Etwa 644 von 776 Familien bzw. 2 997 ha der Dörfer des modernen Siedlungsaubaus, der selbst wiederum etwa 30% der Bevölkerung und Anbauflächen (1966) des gesamten Dehestans ausmachte.

er im Bereich der ländlichen Siedlungen im Untersuchungsraum schon für ältere Zeiten charakteristisch ist. Von den 65 Familien (1970) in Buraki stammen 18 aus Chamani. Schon vor dem II. Weltkrieg wurde im Bereich des Dorfes aber einiges Land von Chamani aus kultiviert, erst die Verbesserung des Anschlusses an das Soon-System machten aber eine großzügigere Neukultivierung möglich. Unterhalb des heutigen zeilenförmig angeordneten Dorfes ohne Wehrmauern sind noch die Reste eines größeren Qalehs mit Ausmaßen von etwa 80 m im Quadrat der Wehrmauern zu finden. In dieser wohl im frühen 18. Jahrhundert aufgegebenen Ortsanlage, die den Prozeß der erneuten Inkulturnahme von wüstgefallenen Kulturland belegt, ließen sich die ersten Aussiedler aus Chamani zuerst nieder. Der heutige Ort entstand erst nach 1964.

Auch in der ethnischen Struktur muß Chamani und Buraki als Sonderfall gelten. Die Bevölkerung ist nicht homogen, sondern setzt sich hier aus drei Elementen zusammen: Den Grundstock der 47 Familien bilden alteingesessene, persischsprechende "Tadjik"¹. Dazu kommt eine kleinere Gruppe von Kamfiruz-Loren², die einst hierher zogen, um angeblich den Reisbau in Chamani einzuführen, der sonst in Ramdjerd nur in den Altdörfern um Abadeh und in Biz Jan zu finden ist. Erst Ende der 50er Jahre wurden dann hier 15 Farsimadan-Familien der Qashqai sesshaft.

Waren die bisher beschriebenen Ausbauförmungen mehr peripher zum Altbewässerungsland zu sehen, gibt es mehrere dieser Filialmuster als Form des modernen Siedlungsaubaus in der Nähe der Altdörfer. In der Abb. 12 wurden die Grenzen der Dörfer, obwohl im Einzelfall recht unbestimmt, nach einer entsprechenden Karte in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN/ JUSTIN & COURTNEY übernommen. Auffallend und bezeichnend für die Struktur Ramdjerds sind die langgezogenen, an einem Bewässerungskanal des Soon-Systems orientierten Gemarkungen (so z. B. von Malekabad und Abbasabad). Einige dieser Dorfflächen sind nun mit mehreren Siedlungen besetzt. Meist gehört davon eine zum Siedlungsaubau. So liegt Junaki auf der Flur von Ramdjerdi, Pol-e-Now Kutschek auf der von Pol-e-Now Bozorg, Abgarm und Baraftab auf der von Mehrabad, Jamalabad

¹ Im Gegensatz zu den "Turki", die noch als fremd empfunden werden und überwiegend ehemals nomadisch lebten. Dieses sprachliche Begriffspaar ist der Landbevölkerung ständig gegenwärtig und spielt auch für das Verhältnis der Dörfer untereinander eine große Rolle. Beispielsweise wird allgemein nicht zwischen benachbart liegenden Tadjik- und Turki-Dörfern geheiratet. Nur in einem seit längerer Zeit schon ethnisch heterogenen Dorf ist dieses bekannt geworden.

² Versprengte sesshafte Reste der ehemals lurischen Nomadengruppen in Fars (18. Jhd.) vor der Turkisierung der Nomadengebiete. Außer in einigen Dörfern in Abardj, so in Bidgol, siedeln sie hauptsächlich in Kamfiruz, aber auch nördlich der Marvdasht-Ebene, so zum Beispiel im Dorf Deh Now ("Neues Dorf") am Oberlauf des Kor im Sarhadd-e-Chahardangeh neben Gruppen anderen nomadischen Ursprungs.

auf der nördlichen Flur von Now Senjan und auf der nördlichen Flur von Sahlabad der Ausbau Hosseinabad. Ebenfalls Chamani und Buraki liegen auf einer ungeteilten, mehr besitzrechtlich aufzufassenden Gemarkung. Ähnliches gilt für viele andere Siedlungen des nicht durch Sesshaftwerdung von Nomaden bedingten Siedlungsaubaus.

Oft wurden bei diesem Prozeß neue Sechsdangflächen geschaffen. Das Phänomen von mehr als sechs Dang umfassenden Dorfflächen, wie es um Marvdasht für die dortigen teilweise sehr großen Siedlungen kennzeichnend war, konnte in Ramdjerd wohl auf Grund der besonderen siedlungsgeschichtlichen Entwicklung nicht festgestellt werden.

Im Fall von Esmailabad und Zarvan scheint die hier lokal verbreitete Bodenversalzung in Mittelramdjerd für die erst späte Kultivierung verantwortlich zu sein. - Zusammenfassend kann also der moderne Siedlungsaubau in Ramdjerd in eine Verdichtungszone im Altbewässerungsland nach dem Filialsystem und eine randliche, nicht von Soon-Kanälen erreichte Aubauzone durch Sesshaftwerdung von Nomaden gekennzeichnet werden.

Als Folge gegenwärtiger Wandlungen lassen sich aus dem Siedlungsbestand von 1966 allgemein alle kleineren Siedlungsstätten mit weniger als 100 Einwohnern (20 Familien) abheben, besonders wenn in ihnen die Bewässerung durch Motorpumpen erfolgt, die erst relativ spät in Ramdjerd eingeführt wurden. Der vordem gebotene Zwang zur Konzentration in befestigten großen Wehrdörfern ist einer sich wohl auch in der Zukunft verstärkenden Tendenz zur Dispersion an günstige Stellen an Pumpen und Straßen gewichen. Dieses wird nicht so sehr die Bevölkerungsverteilung als das Bild der Kulturlandschaft wesentlich verändern.

c) Siedlungsaubau in den anderen Dehestans der Marvdasht-Ebene

Nach der am Beispiel von Ramdjerd erläuterten Methode zeigte sich auch in den anderen Teilen der Ebene ein differenziertes Bild unterschiedlicher Aubautätigkeit. In der Tabelle 20 konnten wiederum die Umbenennungen durch die Annahme weitgehend ausgeschlossen werden, daß diese Dörfer, abgesehen von den selbst festgestellten Wüstungen, in den heutigen Dörfern mit über 20 Familien enthalten sind.¹ Aus der Tabelle 21 ist wiederum zusätzlich zu der recht wenig besagenden Zunahme der Zahl

¹ Folgende Dörfer werden im Farsnameh NASERI, bei DEMORGNY 1913 b und teilweise bei WILSON 1916 für 1900 erwähnt und haben heute keine Namensentsprechung: in Korbal: Poshtogeh, Bolghan, Band-e-Pirmast, Band-e-Tilekan (letztere Dörfer sind in heutigen Siedlungen in unmittelbarer Nähe der betreffenden Kor-Dämme zu suchen), Djadadan, Tchenar, Haresabad, Deh Now, Divdan, Roftak, Ziravan, Salbehi, Ghomabad, Kourkir, Tavane; in Beyza: Esmailabad, Polk, Karreh Dan, Kamalabad, Momenabad; in Abardj: Gorbekhan und Kordan. (Schreibung nach DEMORGNY).

Tabelle 20 : Siedlungsausbau in der Marvdasht-Ebene 1900-1966

Dehestan (Boluk)	Dorfzahl nach KHORMUJI	Toponyme Kongruenz 1900-1966	nur 1900 erwähnte Dorfnamen	Siedlungs- stand um 1900	weitere Dörfer über 100 E., 1966	Dorfzu- gang 1900- 1966	weitere Siedlun- gen unter 100 E. 1966	Siedlungs- ausbau 1900-1966	Zugang in %	Zahl der Siedlun- gen 1966	Neusied- lungen in %
Zarqan	¹	3	-	3	4	4	2	6	200	9	67
Beyza	53	51	5	56	20	15	9	24	43	80	30
Ramdjerd	32	32	6	38	13	7	15	22	58	60	37
Abardj	9	13	2	15	14	12	7	19	135	34	56
Khafrak/S.	²	8	-	8	5	5	8	13	160	21	62
Korbal	93 ³	53	15	68	20	5	25	30	44	98	31
Dudej/Dariyan	¹	5	-	5	6	6	3	9	180	14	64
Marvdasht	²	18	-	18	8	8	11	19	106	37	51
Marvdasht- Ebene		183	28	211	90	62	80	142	67	353	40

Anmerkungen:

¹ bei Humeh Shiraz² zusammen mit Khafrak-e-Olya³ Abgrenzung unklarnach HOUTUM-SCHINDLER 1891, DEMORGNY 1913 b,
VILLAGE GAZETTEER 1966 und eigenen Ermittlungen

Tabelle 21: Aufsiedlungsgrad in den Dehestans der Marvdasht-Ebene
 Gemittelte Anteile der Dörfer des modernen Siedlungsausbaus seit 1900 an der Familienzahl 1966
 und den Anbauflächen (Regenfelder und Bewässerungsland) von 1966 sowie Belegwerte (ha/Fam.)
 in den alten und neuen Dörfern.

	Zarqan	Beyza	Ramdjerd	Abardj	Khafrak/S.	Korbal	Dudej/ Dariyan	Marvdasht	Marvdasht- Ebene
Familien 1966									
alte Siedlung.	481	3 241	1 855	1 515	1 272	4 372	1 431	2 836	17 003
neue Siedlung.	311	1 585	776	805	388	1 640	1 103	381	6 989
zusammen:	792	4 826	2 631	2 320	1 660	6 012	2 534	3 217	23 992
% in neuen Siedlungen	39	33	30	35	23	27	43	11	29
Anbauflächen 1966									
alte Siedlungen	1 176	10 680	11 991	2 339	3 949	13 415	1 561	9 604	54 715
neue Siedlungen	2 523	4 512	3 920	1 663	1 600	6 929	1 604	1 234	23 985
zusammen:	3 699	15 192	15 911	4 002	5 549	20 344	3 165	10 838	78 700
% in neuen Siedlungen	69	30	25	41	29	34	51	13	30
Aufsiedlungsgrad	54	32	28	38	26	31	47	12	30
Belegwerte (ha/Fam.)									
alte Siedlungen	2,5	3,3	6,5	1,6	3,1	3,1	1,1	3,4	3,2
neue Siedlungen	8,1	2,9	5,0	2,1	4,1	4,2	1,5	3,4	3,3
zusammen:	4,7	3,2	6,1	1,7	3,4	3,4	1,3	3,4	3,3

nach: VILLAGE GAZETTEER 1966 und eigenen Ermittlungen, alter Siedlungsstand
 nach DEMORGNY 1913 b

der ländlichen Siedlungen mit Berücksichtigung der bei Ramdjerd schon angeführten Einschränkungen das Gewicht der Neulandkultivierung abzuschätzen.

Auf zwei weitere Beziehungskomplexe ist bei der Analyse der Tabellen noch besonders hinzuweisen. Einmal ist die hieraus zu entnehmende moderne Ausbauphase regional auf die dargelegten älteren siedlungsgeographischen Wandlungen zu beziehen. Hierbei wird deutlich, daß es sich in Khafrak-e-Sofla, Süd- und Ost-Ramdjerd, Abardj und Ost-Marvdasht nur um erneute Besiedlung bzw. Kultivierung, in Süd-Korbal und Dudej/Dariyan aber teilweise um eine erstmalige Inwertsetzung handelt. Insofern ist der moderne Siedlungsausbau nur die letzte faßbare Schicht aus dem Gefüge der heutigen ländlichen Siedlungen in der Abb. 2 "Siedlungsschichten der Marvdasht-Ebene". In Abb. 3 sind die modernen Siedlungsausbauten für den in der Karte erfaßten Teil der Marvdasht-Ebene gesondert erfaßt und mit ihren Wirtschaftsflächen in einen die gesamte Siedlungsgeschichte der Ebene umfassenden systematischen Zusammenhang gebracht.

Ferner ist besonders auf die Siedlungsentwicklung in der Dekade zwischen den Zensen von 1956-1966 hinzuweisen, in der wie in Ramdjerd der größte Teil der kleineren Neusiedlungen unter 20 Familien erfolgte. Diese insgesamt 95 kleineren Siedlungselemente erscheinen hier einmal zur Ermittlung des Korrekturfaktors für etwaige Umbenennungen, lassen sich aber auch, so besonders in Korbal (26), Beyza (22), Ramdjerd (14) und Abardj (9), als neueste Phase der Siedlungsentwicklung sehen. Nahezu alle diese kleineren Wohnstätten sind im Zensusmaterial von 1956 noch nicht erfaßt.

Die Tendenzen im Ausbau sind einerseits in Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung 1956-66 (Abb. 18) und der Siedlungsstruktur nach Ortsgrößentypen (Tab. 24) zu sehen. Die Beziehung Siedlungsausbau zu Bewässerungssystemen mit der hier überwiegenden Pumpbewässerung geht aus dem Vergleich Abb. 7 hervor. Schließlich fällt auch die Stadtentwicklung von Marvdasht selbst sowie die wenigen neueren Siedlungselemente des sekundär-tertiären Sektors unter den modernen Ausbau.

Es handelt sich hierbei um den ausgedehnten modernen Wohnkomplex der Düngemittelfabrik, der aber 1970 nicht bewohnt wurde, um die wohl teilweise provisorische Staudammsiedlung Sad-e-Dariush Kabir bei Dorudzan und die auf Tourismus und Durchgangsverkehr ausgerichtete Ansiedlung Persepolis (vor der Niederlegung im Rahmen der 2000-Jahrfeier der iranischen Monarchie und der Errichtung der "Zeltstadt").

Nach Zahl der Siedlungen ist der Ausbau mit einer Verdoppelung oder mehr besonders in Abardj, Khafrak-e-Sofla, Zarqan, Marvdasht und Dudej/Dariyan am größten. Der "Aufsiedlungsgrad" als Mittel des heutigen Verhältnisses der Bevölkerungszahl zur Anbaufläche der Neusiedlungen und

den betreffenden Angaben des gesamten Dehestans liegt aber nur in Zarqan (54 %), Dudej/Dariyan (47 %) und Abardj (38 %) merklich über dem Durchschnittswert (30 %). Diese Teilräume sind damit die relativ wichtigsten Ausbauzonen. Absolut aber war der Ausbau in den um 1900 wie heute dorfreichsten und bevölkerungsstärksten Dehestans Korbal und Beyza am größten. Die 30 Ausbauten Korbals beispielsweise, die etwa ein Drittel des heutigen Dorfbestandes, der dortigen Bevölkerung und Anbauflächen stellen, machen alleine knapp 30 % des Siedlungsausbaus der gesamten Ebene aus, wenn man die heutigen Bevölkerungszahlen und Anbauflächen heranzieht. Korbal und Beyza zusammen stellen heute mit 162 Dörfern 44 % aller ländlichen Siedlungen in der Ebene. Etwa gleichhoch ist ihr Anteil an der gesamten Anbaufläche und Bevölkerung. 58 dieser Dörfer sind Neugründungen, die wiederum 40 % des gesamten Siedlungsausbaus ausmachen. Einen etwas höheren Anteil von 46 % ergeben die in ihnen lebenden 11 000 Familien. Die neuen Siedlungen in Korbal und Beyza machen mit 11 500 ha (1966) sogar nahezu die Hälfte der gesamten Anbauflächen der Neusiedlungen aus. Da diese Dehestans aber schon vorher dicht besiedelt waren, stellen die Neugründungen dort nur etwa 35 % des dortigen Dorfbestandes. Deshalb täuscht der hier mit 35 % geringe Auf-siedlungsgrad über die absoluten Größenordnungen. In den vorher und heute landwirtschaftlich wichtigsten Dehestans der Ebene war auch der Ausbau am stärksten, nur fällt der dortige Verdichtungsprozeß weniger ins Auge als die Neugründungen außerhalb der alten Bewässerungsräume. In diesen wurde bei Neugründungen, wie z. B. in der östlichen Qanatzone in Beyza, auch meist auf traditionelle Bewässerungsarten zurückgegriffen, während außerhalb die Neugründungen erst mit der Einführung von Wasserpumpen möglich wurden.

In Korbal liegen die Neugründungen ähnlich wie in Ramdjerd etwa zur Hälfte im Altbewässerungsland, und zwar ganz überwiegend unterhalb der Tilekan-Abdämmung, zum anderen Teil oberhalb des durch Schwerkraft vom Kor mit den dortigen Bands zu bewässernden Gebietes, das etwa durch die 1 600 m - Isohypse abgegrenzt wird.¹ Diese Siedlungen werden allesamt durch Motorpumpen bewässert und sind erst seit etwa 1950 entstanden. In Beyza erfolgte der Ausbau hauptsächlich in die Gebirgstäler von Abnu und Cheshmeh Anjir hinein sowie in einer Zone etwa 5 km nördlich von Tol-e-Beyza. Hier finden sich alleine 10 neue Siedlungen, die allesamt durch Qanate bewässert werden. Sowohl Beyza als auch Korbal haben eine besondere Funktion als Hauptdurchzugsgebiet nomadischer Stämme.

In Abardj wurde das untere Main-Tal durch Pumpbewässerung flächenhaft erschlossen, nur Sahlabad und Main werden von 12 heutigen Siedlungen bereits 1900 erwähnt. Bezeichnende Ortsnamen sind hier z. B. Pomp-

¹ Vgl. Karte Abb. 13; zwischen Kulturland und dem auf Luftbildern sehr deutlichen, teilweise durch eine terrassenartige Stufe gebildeten Anstieg liegt eine nahezu durchgehend ausgebildete, versumpfte Randsenke.

e-Qorbani und Tolombeh-ye-Abdolahi. Beide Bezeichnungen stehen für Motorpumpen mit Angabe des Besitzers. Alleine 11 derartige Ortsnamen finden sich in Korbal, meist nur mit wenigen hier bislang ansässig gewordenen Einwohnern, aber umfangreichen Bewässerungsland. In Abardj ist ferner die Dorfreihe von Darreh-Bal bis Sakhteman-e-Basseri neueren Ursprungs. Sie entstand durch Seßhaftwerdung von Nomaden. Ferner wurden Hashemabad und Bani Yake in Süd-Abardj am erneut verlängerten, vom alten Main-Band oberhalb Bidgol abzweigenden Kanal gegründet.

In Khafrak-e-Sofla erfolgte eine Wiederinwertsetzung durch Pumpbewässerung um den Kuh-e-Qaleh. Ebenfalls die Kette von neuen Siedlungen am Abfall des Kuh-e-Hosseyn ist abgesehen von Jarmabaq und Shul neueren Ursprungs. Die erfaßten neuen Siedlungselemente um Marvdasht-Stadt sind auch teilweise durch deren schnelle neuere Entwicklung bedingt und als städtische Vororte ohne größere landwirtschaftliche Bedeutung anzusehen.

Zusammenfassend konnte damit die relative und absolute Bedeutung des seit etwa 1900 erfolgten Siedlungsaubaus in der gesamten Ebene und deren Teilräumen ermittelt und dargestellt werden. Die etwa ein Drittel ausmachenden Neugründungen und Neuerschließungen von Bewässerungsland veränderten einmal das Siedlungsbild, die Struktur der Bewässerungswirtschaft und das Ausmaß der landwirtschaftlichen Nutzung überhaupt. Dieser Vorgang kann als Ausdruck der auch in vielen anderen iranischen Agrarlandschaften wirksamen neueren Binnenkolonisation aufgefaßt werden, die seit dem Regierungsantritt SHAH REZAs in den 20er Jahren mit geordneten innenpolitischen Verhältnissen einsetzte und besonders seit dem II. Weltkrieg in vielen Gebieten kulturgeographische Wandlungen zeigte, die ältere rückläufige Entwicklungsphasen der Kulturlandschaft ablösten.

In diesem Sinne und besonders diesem Ausmaß ist der moderne Siedlungsaubau ein Vorgang, der vorher noch nicht erfolgte. Besonders die Voraussetzungen und Ursachen sind neue Elemente im Kräftespiel, die bei vorhergehenden Wandlungen nicht wirksam waren. Somit kann dieser Prozeß mit gewissem Recht als Entwicklung den älteren siedlungsgeographischen Wandlungen gegenübergestellt werden.

d) Die Seßhaftwerdung von Nomaden in der Ebene

Die Seßhaftwerdung von Nomaden ist in Fars ebenso alt wie der Nomadismus, der sich über ISTAKHRIs "Kurden" und die "Shahbankareh" IBN AL BALKHIs über die aufschlußreichen Beobachtungen in der Reiseliteratur bis zum Erstarken der 1968 nur noch zusammen 142 000 Köpfe ausmachenden großen Konföderationen der Qashqai und Khamseh verfolgen läßt. Sommerweidegebiet war die Marvdasht-Ebene seit dem Mittelalter, wahrscheinlich besonders in Zeiten des Siedlungsrückgangs. Es gibt in dem vorliegenden Material aber keinerlei Anzeichen dafür, daß größere Austauschvorgänge zwischen seßhafter und nomadischer Bevölkerung

erfolgten oder etwa die Wüstungsprozesse durch den Nomadismus ausgelöst wurden. Wenn auch bis zur Gegenwart in der meist nur durchgezogenen Mittelstufe von Fars ein symbiotisches Einvernehmen zwischen beiden Gruppen vorherrschte, ist eine Beeinflussung der Kulturlandschaftsgeschichte aber nicht voll auszuschließen. Des öfteren wurden die nomadischen Gruppen ethnisch durch Eindringlinge, zuletzt durch Turkstämme überschichtet, assimiliert und teilweise auch zur Sesshaftwerdung gezwungen. Dadurch ergibt sich in Fars eine sehr große ethnische Diversität, die sich in der Marvdasht-Ebene in dem Gegensatz von persischen Tadjik-Dörfern und meist erst sehr jungen Turki-Siedlungen niederschlägt. Der moderne Siedlungsausbau in Fars beruht insgesamt überwiegend auf der etwa 1880 verstärkt einsetzenden Sedentarisation von Nomaden und ist nach seinen Formen und seinem Ausmaß ein vorher sicher nicht gekanntes Phänomen, das bleibende siedlungsgeographische Strukturveränderungen bewirkte. In diesem Sinne muß er als Entwicklung älteren Wandlungen gegenübergestellt werden.

In der Marvdasht-Ebene beruhen mindestens 50 Dörfer der 147 durch den modernen Ausbau entstandenen Siedlungen auf nomadischer Ansiedlung, in 28 Fällen wird dieses schon in dem Ortsnamen deutlich (Gondashlu, Dindarlu oder Qeshlak). Auf die Stämme und Dörfer der Galleh Zan und Badaki wurde schon verwiesen. Insgesamt kann der ehemals nomadische Bevölkerungsanteil der Ebene auf 15-20 % geschätzt werden (Sesshaftwerdung in den drei letzten Generationen).

Wichtig für die ethische, räumliche und auch zeitliche Struktur der Schicht der nomadischen Siedlungen ist einmal, daß sowohl die Stämme Amaleh und Shishboluki der Qashqai als auch die Gruppen der Khamseh die Ebene im NW bzw. SE meridional durchziehen: An dem Migrationsweg der Qashqai von Shiraz über Guyom nach Beyza und Abardj zum Sarhadd-e-Chahardangeh ist die Sesshaftwerdung unbedeutend und sehr jung (Galleh Zan, Kolalehs des Stammes Shishboluki in Beyza). An dem Basseri-Wanderweg von Kherameh über Band-e-Amir nach Persepolis und weiter am Gebirgsrand entlang zum Ismael-Paß in Abardj ließ sich nicht nur eine Kette von zu unterschiedlichem Zeitpunkt erfolgten Ausbauten feststellen, sondern auch ein erheblicher Zuzug in bestehende Siedlungen (Band-e-Amir, Zangiabad, Marvdasht). In siedlungsgeschichtlicher Sicht sind besonders Isadkhast und Gorbolak zu nennen, da hier neuzeitliche Wüstungsvakanten von Abdollahi bzw. Shirvani-Clans der Basseri wiederbesetzt wurden. Neben dieser jüngeren Sedentarisationsschicht der Basseri ist die ältere für den Ausbau noch wirksamer gewesen: Außer den Basseri hatten die

¹ Die folgenden kurzen Anmerkungen sind eine Zusammenfassung einer Studie der nomadischen Siedlungsschicht in der Ebene, die im Rahmen einer großräumigen Abhandlung über die Geschichte, Formen und neueren Wandlungen des Nomadismus in Fars veröffentlicht werden soll. Die wichtigste Literatur zu diesem Komplex wurde in das Verzeichnis im Anhang aufgenommen.

anderen Khamseh-Stämme noch vor 80 Jahren in der Ebene ihre Sommerweiden und wurden hier teilweise sesshaft, wenn auch für diese Konföderation die Sedentarisation schon sehr früh hauptsächlich in den südlichen Garmsir-Bezirken von Fars erfolgte. Die Ainalu weideten in Ramdjerd und um Marvdasht und wurden in Dindarlu und im später wieder aufgegebenen Suruglu bei Barezabad sesshaft. Zu den Nafar rechnen die in Badaki, die Qabter Qalu bei Zarqan und die Gondashlu, die gleichnamige Dörfer hinterließen. Zu den Arab gehört die Gruppe der Tabor, deren Nachkommen außer im gleichnamigen Dorf bei Dindarlu auch in Band-e-Amir zu finden sind.

Die neueren nomadischen Ansiedlungen zeigen teilweise noch alle Übergänge vom Zelt zur Lehmhütte (Gorbonlak, Tavileh u. a.). Die älteren, meist locker gebauten Siedlungen bewahren noch Sprache, Kleidung und Brauchtum, sind aber landwirtschaftlich voll in ihren neuen Lebensraum integriert. Auffallend ist nur die Betonung der Viehzucht. Nur in Izadkhast und Tavileh werden aber Herden weiterhin wandernden, noch nomadischen Stammesgenossen mitgegeben. Transhumante Übergangsformen gibt es in Mittel-Fars kaum; die meist nach Dürren und Herdenverlust erfolgte Sesshaftwerdung verlangte eine völlige Umorientierung. Nur in den 30er Jahren griff die Regierung unter SHAH REZA mit Zwangsmaßnahmen und militärischen Operationen in diesen Wandlungsprozeß ein. Heute wartet man ab, daß sich das uralte Nomadenproblem in Fars von selbst löst, denn der Nomadismus nimmt gegenwärtig aus verschiedenen Gründen stark ab. Zwei Regierungsprojekte im Untersuchungsraum verdienen kurze Erwähnung: In Kafdehak wurde mit geringem Erfolg die Ansiedlung von Basseri betrieben, während das kombinierte Schlachthof- und Ansiedlungsprojekt für die Qashqai in Ghassemabad, auf das noch im Rahmen des Industrialisierungsproblems näher eingegangen wird, wohl in sozialer als auch wirtschaftlicher Hinsicht den nomadischen Lebensformen mehr entspricht und sogar bei Erfolg eine Modernisierung des oft als anachronistisch verachteten Nomadismus bewirken kann.

2. DAS BEVÖLKERUNGSPROBLEM: NEUE BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG UND HEUTIGE SIEDLUNGSTRUKTUR

Die Zuwanderung von Nomaden in die Siedlungselemente der jüngeren Sedentarisationsschicht erfolgte auch noch verstärkt zwischen den beiden iranischen Zensusjahren 1956-1966. Dieses kann auch an den hohen relativen Zuwachsraten der ländlichen Bevölkerung in den pumpbewässerten Teilen Korbals (+ 91 %) und in Khafrak-e-Sofla (ohne Gebirgsrand- und Polvar-Dörfer + 94 %), die zu den Hauptgebieten der neueren Sesshaftwerdung und Aufsiedlung rechnen, belegt werden (Abb.18).

Die ländliche und städtische Bevölkerung der Ebene wuchs in dieser Dekade insgesamt um 45 % von 127 000 auf 183 000 Einwohner, dieses ist bei der hohen Geburtenrate in den ländlichen Gebieten Irans auch zu erwarten. Im einzelnen zeigt aber eine regionale Analyse des vorliegenden Datenmaterials eine von Dorf zu Dorf und in den Teilräumen der Ebene recht unterschiedliche Entwicklung, die schließlich das für 1966 erfaßbare charakteristische Siedlungsgefüge nach Ortsgrößentypen ergab.

Es liegen auch ältere Bevölkerungsschätzungen für die Boluks der Ebene bei DEMORGNY und FIELD vor, allerdings grobe, teilweise unzuverlässige Schätzwerte, die sich auf die Bezugsjahre der Autoren 1895 bzw. 1913 beziehen.¹ Sie beziehen sich nur auf die sesshafte Bevölkerung und sind in der folgenden Übersichtstabelle nach Dehestans mit genannt.

Immerhin ermöglicht diese Zusammenstellung einige Aussagen über die Bevölkerungsschwerpunkte in der Ebene: So machten die vom Kor bewässerten Landschaften Ramdjerd und Korbäl einen ständig steigenden Anteil der Bevölkerung (ohne Humeh-Teile der Ebene) aus (1895: 33 %, 1956: 41 % und 1966: 43 %). Beyzas Dörfer stellten 1956: 18 %, 1966 aber schon 22 % der ländlichen Bevölkerung, letzterer Wert erreicht fast die anzuzweifelnde Nennung von DEMORGNY für 1895. Berücksichtigt man die neuere Eingemeindung der großen Dörfer um Marvdasht für 1966 mit etwa rund 7 000 Einwohnern, so erhöht sich der Anteil vom Umland von

¹ DEMORGNY 1913 b und FIELD 1939, II, S. 209 - 210 ("The following list gives the various districts into which the province of Fars was formally divided, with the approximate sedentary population and chief towns"). Bei DEMORGNY dürften die Schätzungen von Ramdjerd, Beyza und Abardj zu hoch liegen. Sie führen im vergleichbaren Teil der Ebene sogar zu höheren Werten als 1956, wenn man die Stadt Marvdasht ausklammert. Ebenfalls im Umland von Shiraz ergäbe sich nur ein minimales Wachstum, wenn man DEMORGNYs Werte übernimmt. - Die veränderten Verwaltungsgrenzen von Humeh Shiraz werden durch die Einbeziehung von Zarqan und Dudej/Dariyan in den Stadtkreis berücksichtigt. Besonders unzuverlässig scheinen FIELDs Angaben, die insgesamt zu gering ausfallen und z.B. in Abardj die Zahl der Familien anzugeben scheinen.

Tabelle 22 Bevölkerungsentwicklung in den Dehestans der Marvdasht-Ebene 1900-1966

Boluk/Dehestan ¹	1900 ²	1918 ³	1956 ⁴	1966 ⁵
Abardj/Dashtak	6 000	1 000	4 407	6 827
Main	3 000	2 500	3 057	4 201
Ramdjerd	14 000	4 000	8 994	13 650
Beyza	20 000	9 000	14 324	23 232
Marvdasht und Khafrak-e-Sofla	20 000 ⁶	4 000 ⁶	14 479 ⁷	25 501 ⁷
Korbal	15 000	10 000	24 459	35 140
Marvdasht-Ebene ohne Humeh-Anteil	78 000	30 500	70 241	108 551
Humeh Shiraz ohne Stadt Shiraz	45 000	70 000	45 518	61 887
davon Zarqan und Dudej/Dariyan			17 118	23 719
Ebene von Shiraz und Marvdasht (ohne Stadt Shiraz)	123 000	100 500	115 759	170 438

Anmerkungen:

¹ Unter Berücksichtigung zwischenzeitlicher Verschiebungen der Verwaltungsgrenzen

² Nach DEMORGNY 1913 b (Quelle: Farsnameh NASERI 1895 u. a.)

³ Nach FIELD 1939, II, S. 209-210, siehe Fußnote vorige Seite (Quelle: A. T. WILSON)

⁴ Nach Zensus 1956 dorfweise ermittelt unter Berücksichtigung der im Zensusmaterial von 1956 nicht identifizierbaren oder nicht aufgeführten Ortschaften nach der Bevölkerungsentwicklung im betreffenden Nahbereich. Städtische Siedlungen sind einbezogen.

⁵ Nach VILLAGE GAZETTEER 1966, mit Städten

⁶ Einschließlich des heutigen Dehestans Khafrak-e-Olya

⁷ Nur mit dem in der Marvdasht-Ebene liegenden Teil von Khafrak-e-Sofla

Marvdasht von 23 % auf 27 % der ländlichen Bevölkerung der gesamten Ebene. Die Stadtentwicklung bewirkte hier also nur eine sehr geringe Schwerpunktsverschiebung. Ältere Angaben sind hier nicht vergleichbar.

Es erwies sich, daß die Dynamik der neueren Bevölkerungsentwicklung, auf Dehestans bezogen zu grob und undifferenziert ausfällt. Andererseits sind aus einer von den einzelnen Ortschaften ausgehenden Analyse wenige deutliche Regelmäßigkeiten und Tendenzen, die auf raumwirksame Kulturlandschaftsentwicklungen zurückzuführen wären, zu entnehmen. Ausgegangen wird vom dorfweisen Vergleich der in den Zensen genannten Bevölkerungszahlen. Dann erfolgte eine Gliederung der Dehestans nach na-

tur- und kulturgeographischen, teilweise agrar- und bewässerungsgeographischen sowie anderen Gesichtspunkten (Abb.18).¹

¹ Abgesehen von dem generellen Vorbehalt gegenüber absoluten Zahlen in orientalischen Statistiken sind hierbei noch folgende sachliche und methodische Schwierigkeiten auszuräumen: Im VILLAGE GAZETTEER 1966 erscheinen die Dörfer nach dem iranischen Alphabet geordnet nach Dehestans, während für 1956 nur eine europäische Alphabetsliste für den gesamten Sharestan (Regierungsbezirk) Shiraz vorliegt. Obwohl dort bei häufigen Dorfnamen wie Hassanabad u.a. meist ein lokalisierender Zusatz (meist der Dehestan) steht, sind in mehreren Fällen eindeutige Zuordnungen nicht möglich. In diesen Fällen erfolgte eine Schätzung der Einwohnerschaft auf Grund der Entwicklung in den abgegrenzten Landschaftseinheiten. Bei der Ermittlung der prozentualen Bevölkerungsentwicklung wurden diese Siedlungen ausgeklammert. Ebenfalls ist die unterschiedliche Transkription und das Vorhandensein oft mehrerer Ortsbezeichnungen in Rechnung zu ziehen. Zudem fehlen offensichtlich im Zensus von 1956 mehrere Marvdasht-Dörfer überhaupt, so in Ramdjerd Domafshan und Zarareh, in Beyza Izeabad, Seh Tolan, in Korbāl Paschangan, Pirabad, Shahabad, Gerehdan, Mehmanabad u.a. Allgemein wurden die im VILLAGE GAZETTEER genannten Bevölkerungszahlen mit den Malaria-Listen 1969 verglichen, da dieser nicht frei von Fehlern ist. Oft handelt es sich nur um Druckfehler, die schon aus dem allgemein etwa 6:1 betragenden Verhältnis zur Familienzahl zu erkennen sind. So wurde für Khaledabad: 13 Familien, 37 Einwohner, letztere Zahl auf 77 korrigiert. - Die Malarialisten nennen ferner mehr Siedlungen als der GAZETTEER: so in Ramdjerd 10 Siedlungen mit 2 000 E. (1969

Zarqan	1	232
Abardj	9	2 586
Beyza	5	324
Korbāl	28	5 319
Dudej/	2	182
Dariyan		

Für die gesamte Ebene finden diese 55 zusätzlichen Ortschaften mit 10 728 E. keine Berücksichtigung. Durch die Verwaltungsänderung im Dehestan Marvdasht wurden 1965 13 teilweise sehr große Dörfer der näheren Umgebung mit 1969: 12 400 E. zur Stadt geschlagen und erscheinen folglich nicht mehr im GAZETTEER. Die Bevölkerung von Marvdasht-Stadt wird 1956 offiziell mit 8 987 E., für 1966 deshalb mit 25 498 zu hoch angegeben. Sie dürfte für das Stadtgebiet selbst um 16 500 E. gelegen haben. Damit liegt für die Vergleichsdekade immerhin noch eine Verdoppelung der Stadtbevölkerung vor. In der Literatur über die Verstädterung in Iran ist dieser Fehler (so SCHWEIZER 1971, Abb. 2, S. 347 und entsprechende Karten) entsprechend zu berücksichtigen. Er dürfte, wie auch bei Shiraz, noch in anderen Fällen durch erheblich ausgedehnte Stadtgrenzen zustande kommen. Für die betroffenen Marvdasht-Dörfer wird für 1966 ein linearer Abschlag von 25% gegenüber den Wert von 1969 angenommen.

Tabelle 23: Regionale Bevölkerungsentwicklung in der Marvdasht-Ebene
1956-1966 (vgl. Abb. 18)

Dehestan und Untergliederung	Bevölkerung 1956 ¹	Bevölkerung 1966	Zunahme in % 1956=100 ²
Zarqan:			
Stadt und Altbewässerungs- land	8743	9604	10
Neusiedlungen	1089	1656	52
Beyza:			
Nordbeyza um Banesh	2210	2746	24
Reisanbaugebiet	1356	2204	62
Südbeyza um Sheikhabad	2121	2980	40
Qanatzone um Jiyan	4971	6571	32
Qanatzone um Tang Khiareh	3183	4268	35
Quellbewässerungsgebiet	3483	5081	46
Ramdjerd:Nordramdjerd	1622	2925	80
Reisanbaugebiet	1524	2228	46
Mittelramdjerd	2631	4091	53
Neubewässerungsland Ost	1077	1201	11
Neubewässerungsland Süd	2140	3075	44
Abardj: Main	3057	4201	37
Abardj/Dashtak	3578	5603	56
Khafrak-e-Sofla:			
Gebirgsrandsiedlungen	1221	1944	59
Polvardörfer	3359	4790	43
pumpbewässerte Neusiedlungen	912	1767	94
Korbal:			
Bewässerungsgebiet von:			
Band-e-Amir	4217	5803	25
Band-e-Feyzabad	2674	3572	35
Band-e-Tilekan	1802	2609	45
Band-e-Mavan	1768	2753	56
Band-e-Hassanabad	5352	5425	0
Dörfer am Kuh-e-Zarqan	1380	2274	65
pumpbewässertes Neuland	2910	5475	91
Raum Kherameh-Sejelabad	4356	7229	68
Dudej/Dariyan	7286	10784	43
Marvdasht: Ost-Marvdasht	2350	3516	50
Stadtumland	7280	9791	31
Stadt Marvdasht	8987	17000	90
Marvdasht-Ebene	98639	143166	45

¹ Für die 1956 nicht im Zensus erfaßten Siedlungen wird hierbei die durchschnittliche Entwicklung in dem betreffenden Teilbereich angenommen.

² Ohne Berücksichtigung der unter ¹ genannten Siedlungen nach überarbeitetem Zensusmaterial von 1956 und 1966 und eigenen Ermittlungen

Nach den topographischen Gegebenheiten wurden so die Flußgrenzen der Dehestans beibehalten und Nord-Beyza, Nord-Ramdjerd und entsprechend der alten Boluk-Gliederung Abardj von Main beim Kuh-e-Shahrak abgegrenzt. Nach der Agrarstruktur wurden die Reisbau-Dörfer in Ramdjerd und Beyza herausgehoben, ebenfalls der sonst ungeteilt bleibende Raum Dudej-Dariyan mit seinen Gemüse- und Sommerkulturen. Nach der unterschiedlichen Bewässerung wurden die einzelnen Dammabschnitte in Korbäl sowie die Bereiche der Pumpbewässerung, die Qanat-zonen in Beyza und die brunnen-, quell- oder qanatbewässerten Gebirgsränder abgegrenzt. Die pumpbewässerten Bereiche entsprechen dabei im wesentlichen den Hauptzonen des modernen Siedlungsausbaus durch die Sesshaftwerdung von Nomaden. Weiterhin ist eine kulturlandschaftsgenetische Abgrenzung im verbliebenen Teil Ramdjerds gegeben. Durch die vorhergehende Abgrenzung nach anderen Kriterien bleibt gerade der Teil übrig, in dem sich nahezu ausschließlich die neolithischen Talls befinden.

Um möglichen Sonderentwicklungen gerecht zu werden, erfolgte eine Abgrenzung der Dörfer um Marvdasht-Stadt im Radius von etwa 5-8 km sowie eine Zusammenfassung der Gartenbaubezirke von Kherameh und Sejelabad in Korbäl. In einigen Fällen entspricht die somit erfolgte kulturgeographische Gliederung auch den ländlichen Nahbereichen der Versorgung mit Gütern und Diensten des täglichen Bedarfs, ist also teilweise auch funktional fundiert.

Aus der Tabelle 23 und Abb. 18 ist die relative und absolute Bevölkerungsentwicklung in diesen Raumeinheiten im einzelnen abzuleiten. Hier ist nur Platz, auf einige besonders auffallende Merkmale einzugehen: Nach der Gesamtentwicklung ist die Ebene weder ausgesprochenes Abwanderungs- noch Zuzugsgebiet, die Zunahme von rund 45 % läßt sich aus der hohen Geburtenrate von 3-4 % erklären. Die sicher vorhandene Landflucht nach Shiraz wird durch Sesshaftwerdung von Nomaden aufgewogen.

Eine als durchschnittlich zu bezeichnende Bevölkerungsentwicklung von 41-60 % liegt in Mittel-Korbäl (Tilekan/Mavan), Dudej/Dariyan, Ost-Marvdasht, Sivand-Khafrak, Abardj Gebirgsrandkhafrak, in Ramdjerd (außer Nord- und Ost-Teile), Süd-Beyza und Zarqan (außer Stadtumland) vor. Eine relativ schnellere Bevölkerungszunahme zeigen die pumpbewässerten Ausbauzonen von Korbäl, Khafrak-e-Sofla und Nord-Ramdjerd (über 80 %), weniger ausgeprägt das Reisbaugebiet von Beyza und die westlichen Gebirgsranddörfer zwischen Band-e-Amir und Atabak. Alle anderen nichtstädtischen Teilräume zeigen mit weniger als 40 % eine stagnierende Entwicklung, die mit Abwanderungen der ländlichen Bevölkerung erklärt werden muß. Dieses trifft besonders für das Gebiet von Zarqan, Ost-Ramdjerd und Unter-Korbäl (unterhalb des Hassanabad-Wehres¹) zu.

¹ Dieser Abschnitt umfaßt die Ableitungen von Hassanabad und Jahanabad. Letzterer "Band" war nicht genau zu lokalisieren. Kulturlandschaftlich bilden beide eine Einheit in bezug auf Genese, Agrarstruktur und Bevölkerungsentwicklung und werden deshalb hier zusammengefaßt.

(10, 11 bzw. nur 0,1 %). Am unteren Kor weisen alle 19 flußbewässerten Dörfer, teilweise erst Ergebnis des modernen Siedlungsausbaus, eine stark rückschrittliche Entwicklung auf, in 9 Fällen ist sogar eine absolute Bevölkerungsabnahme festzustellen. Dieses kann nicht eine zufällige Folge ungenauer Datenerfassung sein, sondern muß durch eine neuere Abwanderung aus diesem im übrigen der Agrarstruktur nach gleichförmig von Getreideanbau ohne Sommerkulturen oder Gärten geprägten Gebiet erklärt werden. Hierfür kommen hauptsächlich zwei mögliche Ursachen in Betracht, obwohl bei Befragungen in Kherameh nur die zweite genannt wurde. Wie auch in der Ebene von Shiraz westlich des Maharlu-Salzsees¹ ist auch hier eine erhebliche Zunahme der Bodenversalzung in neuerer Zeit festzustellen. Außerdem liegt hier am unteren Kor ein akuter Mangel an Bewässerungswasser vor, der möglicherweise, wie auch bei vergleichbaren Dörfern in der Shiraz-Ebene, zu einem Wüstfallen der betroffenen Siedlungen in der nächsten Zeit führen könnte: Oberhalb werden dem Kor in Korbal an vier Wehren, dazu in Ramdjerd durch den Soon-Kanal erhebliche Wassermengen entzogen. Dieses kann auch deutlich in der sich ständig verringernden Wasserführung flußab beobachtet werden. Nach örtlichen Angaben hat der Kor zudem seit etwa 1965 auf Grund geringer Niederschläge ständig sehr wenig Wasser geführt. Aus diesem Grund konnte unterhalb Hassanabads auch nur Winterweizen in Monokultur angebaut werden. - Wie sich die Wasserversorgung in den Bewässerungsabschnitten in Korbal, insbesondere hier nach der Fertigstellung des Dariush-Kabir-Dammes regeln wird, bleibt offen und problematisch. Korbal liegt außerhalb der Damm-Planungszone² und hat keine Priorität in der Entwicklungsförderung.

Die Stadtentwicklung von Marvdasht, die zum erheblichen Teil neben Shiraz die Abwanderung aus den Teillandschaften der Ebene, benachbarten Dehestans und auch aus den Nomadenstämmen aufzog, hat sich im näheren Umland nicht wie in den Shirazer Stadtranddörfern in einer überdurchschnittlichen relativen Zunahme niedergeschlagen, erreicht aber absolut nach Dudej/Dariyan und dem pumpbewässerten Teil von Korbal mit über 2 200 Personen die höchsten Beträge auf Grund der dortigen großen Ortschaften. Marvdasht-Stadt wuchs in der Zensusdekade um rund 8 000 E., das sind rund 1/5 der Gesamtzunahme der Ebene. Der Raum Kherameh/Sejelabad ist ferner als städtischer Auffangraum für Korbal zu nennen, wobei die Bevölkerungszunahme um 70 % auf 1966 5 610 E.³ hauptsächlich auf dieses sich schnell entwickelnde Landstädtchen mit 1968-70 reger Bautätigkeit außerhalb der Wehrmauern entfiel. Somit kann die Stadt mit dem westlich anschließenden Pumpgebiet als wesentlicher Entwicklungsraum der Ebene zusammengesehen werden. - Die dritte Stadt Zarqan (Zunahme um nur 11 % auf 7120 E.) gerät zunehmend in den Schatten von Marv-

¹ Vgl. KORTUM 1973

² Die Bodenkartierung erfolgte 1954 aber bis Feyzabad.

³ Durch Zuzug aus Unter-Korbal und durch Sesshaftwerdung von Nomaden, der Khamseh-Stämme, deren Anteil in Kherameh aber wohl 20 % nicht übersteigt.

dasht und auch Shiraz. Neuerdings wird dieser alte Bazarort auch vom Durchgangsverkehr auf dem Ariyamehr-Boulevard und der neu ausgebauten Straße Shiraz-Persepolis umgangen (Abb. 16). Eine gewisse Belebung dürfte aber nach der Errichtung der südlich der Stadt errichteten großen Ölraffinerie der National Iranian Oil Co. zu erwarten sein.

Der Anteil der städtischen Bevölkerung in der Ebene stieg von 1956 bis 1966 relativ wenig hauptsächlich durch die Entwicklung und Eingemeindung von Marvdasht von 19 % (18 653 E., 1956) auf 1966: 26 %, berücksichtigt man dagegen nur das engere Stadtgebiet von Marvdasht, auf 29 230 E., das sind nur rund 20 %. An dem Bevölkerungswachstum der Ebene um 45 % auf 144 000 waren 22 Siedlungen¹, die 1966 über 1 000 Einwohner zählten, sowie die drei erwähnten Städte fast zur Hälfte beteiligt (rd. 20 000 E.), relativ aber wuchsen diese Großdörfer mit 33 % auf 1966: 35 569 E. erheblich langsamer als die Städte um 60 % von 18 653 E. auf 29 230 E. und die Ebene im Durchschnitt (45 %). Der Anteil dieser 22 Großdörfer an der Gesamtbevölkerung, die wie Dashtak und Band-e-Amir sich oft nur verwaltungstechnisch von den Kleinstädten wie Kherameh abgrenzen lassen, sank in dem Vergleichszeitraum von 27 % auf 25 %. Ihre Stagnationstendenz ist auch dadurch begründet, daß die relative Bevölkerungszunahme der Ebene hauptsächlich auf die Verstädterung von Marvdasht und Kherameh und die Erhöhung der Einwohnerzahlen in den kleinen und mittelgroßen Dörfern entfällt. So bestand ein erheblicher Teil der 95 unter 20 Familien zählenden ländlichen Siedlungen 1956 noch nicht. In diesen kleineren, fast immer pumpbewässerten Siedlungen, die meist Ergebnis des gegenwärtigen Siedlungsaubaus sind, leben aber (1966) mit 4 126 E. nur etwa 4 % der ländlichen Bevölkerung (knapp 3 % der Gesamtbevölkerung) der Marvdasht-Ebene. Die kulturgeographisch so wirksame Ausdehnung und Verdichtung des Siedlungsnetzes ist damit nicht von einer wesentlichen Umverteilung der Bevölkerung begleitet. Dieses gilt auch teilweise für die Bewertung des gesamten Siedlungsaubaus seit 1900. Die durch jahrhundertlange Entwicklung vorgegebenen Schwerpunkte blieben zumindest in den Ebenen um Shiraz im wesentlichen bis heute erhalten, während auf den Weidegebieten und entlang der Migrationsrouten der Qashgai durch die Sesshaftwerdung teilweise ganz neue Siedlungsgebiete entstanden.

Sowohl nach der Zahl der Ortschaften, Bevölkerung und ihrem Anteil an der jeweiligen Dehestanbevölkerung ergibt die Tabelle 24 in der Aufschlüsselung nach vier Ortsgrößentypen ein für die heutige Siedlungsstruktur der Ebene sehr differenziertes und charakteristisches Bild der Einzellandschaften, das historisch und nach der jüngsten Bevölkerungsentwicklung zu interpretieren ist: Die Ortsgrößen könnten noch feiner aufgegliedert werden, um weitere Differenzierungen anzudeuten. Z.B. wird dadurch erst der Gegensatz zwischen Ramdjerd mit seinen mittelgroßen Dörfern

¹ Von insgesamt 27 dieser Größenordnung, für 5 der Großdörfer fehlen die Vergleichszahlen für 1956 oder sind zweifelhaft.

Tabelle 24: Siedlungsstruktur der Marvdasht-Ebene (1966)

Ortsgrößen / Dehestan	1 - 100 Einw.		101 - 500 Einw.		501 - 1000 Einw.		über 1000 Einw.		Dehestan	
	S ¹	E ²	S	E	S	E	S	E	S	E
Zarqan	2	10	4	802	2	1338	1	1784	9	3934
Beyza	22	1450	48	10149	5	4425	5	7208	80	23232
Ramdjerd	14	602	44	11282	1	760	1	1006	60	13650
Abardj	9	193	22	6131	1	951	2	3753	34	11028
Khafrak/S.	8	179	6	1754	5	3308	2	3638	21	8879
Korbal	26	1202	53	12280	14	8956	5	7452	98	29890
Dudej/Dariyan	3	68	2	448	3	1985	6	9958	14	12459
Marvdasht	11	422	14	3256	7	5159	5	8530	37	17363
Marvdasht- Ebene	95	4126	193	46102	38	26882	27	43329	353	120435

¹ Zahl der Siedlungen² Zahl der Einwohnernach VILLAGE GAZETTEER 1966 und
eigenen Ermittlungen

(251-500 E.) und den kleineren, aber ein dichteres Netz bildenden Beyza-Dörfern (überwiegend 101-250 E.) deutlich. Gegenüber der großen, auffälligen Gleichförmigkeit des Siedlungstyps in Ramdjerd, aus der sich nur Majdabad mit eben 1006 E. abhebt, zeigen die anderen Landschaften deutlichere Betonungen der Konzentration, so besonders um Marvdasht und in Dudej/Dariyan, oder der Dispersion der ländlichen Bevölkerung, wie Teile von Beyza, Abardj und Korbäl. Hier ergeben aber die einzelnen Bewässerungsabschnitte selbst ein differenziertes, heterogenes Strukturbild: Außer im Bereich des Band-e-Amir ist hier eine starke Durchmischung der Ortsgrößentypen charakteristisch. Die neuere Sesshaftwerdung von Nomaden am Gebirgsrand von Korbäl, in Khafrak und Abardj schlägt sich auch erkennbar in der Siedlungsstruktur nieder. Es ist aber im einzelnen nicht möglich, alle vorhandenen Differenzierungen deuten zu wollen, obwohl die Kulturlandschaftsentwicklung für die Einzellandschaften in ihren Grundzügen ermittelt werden konnte. Sicher haben die alten Großqalehs von Dudej/Dariyan eine Beziehung zur dortigen Brunnenbewässerung und Intensivwirtschaft, ebenso ist die Konzentration auf wenige Großdörfer um Marvdasht schon älter als die Stadt Marvdasht. Hier ist eine Anlage dieser Struktur schon im 19. Jhd. infolge einer gewissen Konzentration nach der voraufgegangenen Wüstungsphase Anfang des 18. Jhds. die wahrscheinliche Ursache. Die ursprünglich bestehende feste Beziehung zwischen Ortsgröße, Anbaufläche und zu den Wasserbeschaffungsmöglichkeiten ist durch die unterschiedliche neuere Bevölkerungsentwicklung größtenteils verwischt worden, dennoch sind einige Grundtendenzen noch klar erkennbar: Die Brunnenbewässerung (so Lapi und Dudej/Dariyan) führte zu größeren Ortschaften, ebenfalls die Lage an starken Quellen (Dashtak, Shahrak, Kushk-e-Hezar und Sheikhabad in Beyza). Alte Qanatdörfer in Gebirgsrandlage, so in Khafrak und am Kuh-e-Rahmat, auch in Zarqan, überschritten bis 1966 selten die 500-Einwohner-Grenze und erreichten nur mit Jarmabaq und Shul und Dudej/Zarqan bis 750 E., dagegen sind in der östlichen Qanatzone Beyzas die Orte allesamt mit bis nur 250 Einwohner sehr klein geblieben gegenüber der nahen westlichen, stark durchmischten Qanatzone am Gebirgsrand. Dieser Unterschied könnte durch unterschiedliche Ergiebigkeit der Qanats und damit durch die Grundwasserverhältnisse in der langsam abfallenden Ebene zu erklären sein.

In den flußbewässerten Landschaften ist die homogene Ortsgrößenstruktur Ramdjerds durch die dort erfolgte geregelte, gleichmäßige Zuteilung von Wasserrechten auf alle Dörfer mit dem weit verzweigten Soon-System bedingt. Dadurch konnte sich kein Ort wesentlich herausheben. Die erheblich größere Differenzierung in Korbäl beruht auf den hier an mehreren Dämmen gegebenen Gunstlagen. Dieses gilt z.B. für Band-e-Amin, Feyzabad, Rahmatabad und die Dörfer Gavkan, Kamjan und Ruhbahqa oberhalb des Band-e-Mavan, die alle über 750 Einwohner erreichten.

Nähere Einzelheiten und räumliche Differenzierungen der Beziehung von ländlicher Bevölkerung zu den jeweiligen Bewässerungssystemen und An-

bauflächen sind aus einem Vergleich mit Tab. 5 zu entnehmen. Hierbei muß nochmals auf die deutlichen Unterschiede im Belegwert der verschiedenen Bewässerungssysteme hingewiesen werden. Von den 1966 im Flußbewässerungsland auf eine Familie im statistischen Durchschnitt entfallenden 4 ha (in Ramdjerd sogar 5,2 ha) bis zu dem Belegwert von etwa 2 ha/Familie im von Quellen bewässerten Gebiet liegt eine deutliche Abstufung nach Intensität der wiederum die Agrarstruktur bestimmenden Wassernutzung vor.

Schon vor der hier seit 1956 differenziert faßbaren Entwicklung muß das gegenwärtige Gefälle von übervölkerten Gebirgsranddörfern zu der im Verhältnis zu den Anbauflächen geringeren Bevölkerungsstärke der Dörfer am Kor bestanden haben, wenn auch das Belegverhältnis seinerzeit allgemein höher war. Muß man für ältere Zeiten von einem Gleichgewicht zwischen der möglichen Anbaufläche und dadurch versorgten Familienzahl in den Dörfern ausgehen, so haben die erst seit dem II. Weltkrieg wirkenden Faktoren des sehr starken Geburtenüberschusses und der sich offensichtlich nach vielen Befragungen seit etwa 10 Jahren immer mehr verstärkenden räumlichen und sozialen Mobilität der Landbevölkerung neue Strukturen hervorgerufen. Die inzwischen erfolgte Kulturländerweiterung läßt sich mangels fehlender, dem VILLAGE GAZETTEER vergleichbarer Daten für 1956 nicht ermitteln und kann hier nur nach der Erfahrung der eigenen Beobachtungen und Angaben von Dorfbewohnern auf etwa 15-20 % geschätzt werden. Fast ausschließlich erfolgte sie durch neue Pumpen.

Der Belegwert von 2,6 ha/Familie bei der Mischbewässerung entsteht in der Tabelle 5 hauptsächlich durch das um die Großdörfer bei Marvdasht erfolgte Vordringen der Pumpen in ehemals oder nur noch teilweise von Qanaten und vom Polvar bewässertes Land. Dörfer wie Kenareh, Firuzi, Kooskh, Deh Bid u. a. dürften schon länger in bezug auf die vorher durch akuten Wassermangel gekennzeichneten geringen Anbauflächen stark übervölkert gewesen sein. In der Spalte Brunnen- bzw. Pumpbewässerung spiegeln sich, wenn man die wenigen Dörfer mit traditioneller Brunnenbewässerung abzieht, wiederum teilweise die Strukturen des modernen Siedlungsausbaus, nun bezogen auf die Ortsgrößen, wider. In genetischer Betrachtung ist, wie schon angedeutet, die Zahl und das relative Gewicht der Qanatdörfer außerhalb Beyzas zugunsten der Pumpbewässerung zurückgegangen.

In Verbindung mit den übrigen nach Dehestans und Bewässerungssystemen geordneten Tabellen lassen sich noch manche Beziehungen zwischen den Komplexen Siedlung und Bewässerung herleiten, auf deren Detailausführung hier verzichtet werden muß.

Bislang ist nur von dem Dorf als Ganzheit als Grundlage der statistischen Erfassung und als Strukturelement die Rede gewesen, ohne näher auf die Siedlungs-, Haus- und Hofformen bzw. die innere Differenzierung der Grundrisse einzugehen. Betont wurde als Unterscheidungs- und Typisie-

rungskriterium nur das Vorhandensein einer rechteckigen bis quadratischen Wehrmauer für die Qaleh-Dörfer. Diese Wehrdörfer, nach KÄMPFER¹ und sogar schon IBN AL BALKHI² in Fars sehr alt, überwiegen in der Marvdasht-Ebene mit über 80 % der alten Großdörfer mit mehr als 100 Einwohnern. Abweisende, bis 8 m hohe Lehmmauern und mit Schießscharten versehene, höhere runde Wehrtürme an den Qalehecken und meist auch zu beiden Seiten des ursprünglich einzigen, nachts nach dem Vieheintrieb verschlossenen Dorftores schützen die inneren Wohnquartiere. Diese sind von den meist unregelmäßig verlaufenden Gassen selbst wiederum durch Mauern und Tore abgeschirmt. Der Qaleh-Typ, bedingt durch die Gefahr nomadischer Übergriffe und das allgemeine Schutzbedürfnis, entsprach ursprünglich auch voll dem sozialen Dorfverband als Einheit von Teilpächtern und Landarbeitern unter der Führung eines Kadkhodas (Ortsältesten), der die Dorfangelegenheiten und landwirtschaftlichen Belange im Interesse der städtischen Großgrundbesitzer regelte. Diese bauten sich aber in der Marvdasht-Ebene meist im Gegensatz zu den leichter von der Stadt erreichbaren Dörfern um Shiraz keine Garten- oder Sommerhäuser in oder bei ihren Dörfern, die sie meist nur einmal im Jahr, wenn überhaupt, aufsuchten.³ Der Qaleh-Typ ist unabhängig von der Ortsgröße. Die Stadt Kherameh ist ebenso rechteckig ummauert wie die Großdörfer um Marvdasht, wie Emadabad (1148 E., 1965), Deh Bid (865 E., 1969) u. a., das große Sheikhabad in Süd-Beyza (987 E., 1966) oder das kleine Shahijan in Ramdjerd (120 E., 1966). Der großen Gleichförmigkeit in der Gesamtanlage steht aber eine meist regellose und immer individuelle Aufgliederung gegenüber, wenn sich aus der Umrahmung auch immer gewisse Anlehnungen oder Ausrichtungen an die Mauerführung und das Tor ergeben. Das Beobachtungsmaterial, insbesondere ist hierfür die Analyse großmaßstäblicher Luftbilder⁴ erforderlich, reicht für eine weitere Differenzierung des Qaleh-Typs noch nicht aus, besonders in der schon von TURRI⁵ angesprochenen genetischen Richtung. Es sei hier aber auf die funktional-sozialräumliche Gliederung des Qaleh-Dorfes Shahijan bei Shiraz⁶ verwiesen, wenn auch hier durch die Stadt-

¹ Nach MEIER 1968, dort detaillierte Beschreibung des Qalehs Imamzadeh Ismael (Main) in KÄMPFERS Tagebuchnotizen

² So in der Ebene von Shiraz, vgl. KORTUM 1973

³ In Gowdezereshk wurde innerhalb der Qalehmauern ein größerer, gesondert zugängiger Dorfteil mit Landhaus und Garten für den Grundbesitzer hergerichtet.

⁴ Kartenwerk Marvdasht 1:5 000 (vgl. Karte von Atabak, Korbal)

⁵ TURRI 1964. Vgl. zum Qaleh als ländliche Siedlungsform bisher: DE PLANHOL 1958, BOBEK 1956, S. 221; LAMBTON 1953, S. 8-9, S. 303 und 388; dies. 1969, S. 7; dort ausführlich zu den Lebensbedingungen und Strukturen der persischen Dörfer, bes. 1953, S. 2-5, S. 367, 387 ff.; auch exemplarisch an Gowdezereshk: PLANCK 1962 u. a.

⁶ KORTUM 1973, dort auch Luftbild des Qalehs Podonak; Umgestaltung und neuere Wandlungen des Qalehs: LAMBTON 1953, S. 9 und KORTUM 1973,

nähe besondere Einflüsse wirksam sind. Am Gebirgsrand finden sich häufig topographisch bedingte Abweichungen vom reinen Qaleh-Dorf. In der offenen Ebene stellt das Qaleh den Regelfall, so nahezu ausnahmslos in Ramdjerd und im Flußbewässerungsland von Korbal.

Als Beispiele seien hier nur genannt Gowdezereshk (in der Kartierung von PLANCK¹) und Atabak/Korbal (Abb. 19). Hier können noch mehrere siedlungsgenetische Schichten außerhalb des Qalehs aufgezeigt werden: eine alte Ortsanlage in Ruinen neben dem neueren Qaleh, nahe Hütten sesshaft gewordener Nomaden und ein neuer Ortsteil an der Straße am Gebirgshang.

Ausnahmen und Sonderentwicklungen zeigen alte Hangdörfer, so das unregelmäßig in teilweise aufeinander liegenden Terrassen errichteten Shahrak, das sich weit über der Ebene an eine Quellnische in der nahezu senkrechten Felswand des Kuh-e-Shahrak schmiegt. Band-e-Amir ist praktisch hufeisenförmig über die Umgrenzungs- und Staumauern des dortigen Kor-Wehres gebaut.

Der moderne Siedlungsausbau ging zunehmend von der altbewährten Qaleh-Form ab und bildete lockere, unbewehrte Haufensiedlungen und weilerartige Hüttengruppen, so Dindarlu, Izackhast, Gondashlu, oder die Siedlungen von Tolombeha-ye-Bassirat bis Sar Tavileh in Khafrak-e-Sofla.

Ein wichtiges Charakteristikum der Kulturlandschaft und des Siedlungsbildes sind die ebenfalls ummauerten, meist dem Qaleh direkt angelagerten rechteckigen Gartenbezirke mit ihren hohen Zierbäumen (Zypressen, Platanen, Pinien u. a.) und Obstgärten. Besonders in Beyza sind sie vertreten. Rund ein Drittel aller Dörfer der Ebene haben größere Gärten (über 1/2 ha) mit zusammen etwa 3 080 ha, die etwa 2% der Anbaufläche von 1966 ausmachten.

Als Sonderform ist ferner das als Landwirtschaftliche Aktiengesellschaft konzipierte, 1969 errichtete Dorf Ariyamehr bei Persepolis zu nennen. Der Ortsplan zeigt auf größeren Hausgrundstücken konzentrisch um einen Rundplatz mit großen Schulgebäuden, Knüpf- und Genossenschaftshäusern, Moschee und Krankenstation errichtete massive Häuser der Anteilsberechtigten, die aus Shamsabad-e-Takht stammen. Diese geplante Mustersiedlung, die gewissermaßen vor den Augen der Welt (man kann diese moderne Siedlung sehr gut von der Terrasse von Persepolis übersehen) den Fortschritt des Landes zeigen soll, wird aber wohl kein Vorbild für die

vgl. auch Dorf Kharizak b. Teheran FISCHER-KORTUM 1967 (Karte und Luftbild)

¹ PLANCK 1962, S. 31 Abb. 6 (vgl. ibid. S. 127 und KORTUM 1971, S. 7. Photos dieses Ortes vom gleichen Standort 1960 und 1969 (Ortsausbau außerhalb der Qalehmauern)

weitere Siedlungsentwicklung werden, da die Investitionskosten viel zu hoch liegen und zudem an die hier kapitalgesellschaftliche Agrarbewirtschaftung geknüpft sind. Eine Sonderform flächenhafter Siedlungsentwicklung hat sich schließlich in Dudgej/Dariyan auf der Mazraeh-e-Seh Tolan herausgebildet. Schon seit längerer Zeit wird dieses brunnen- und pumpbewässerte Gebiet von dem 10 km westlich gelegenen Gebirgsdorf Bardej aus bearbeitet, und zwar in den Frühjahrs- und Sommermonaten. Die hier in einem nahezu regelmäßigen Netz verteilten, bis über 10 m hohen, allein stehenden runden Wehrtürme in der Flur dienten als Fluchtort bei Gefahr. Neuerdings ist dieses Gebiet aber von ständig bewohnten, verteilten Hüttengruppen mit etwa 300 Familien besetzt.¹ Nach örtlichen Angaben ist diese Flur erst seit etwa 10-15 Jahren aufgesiedelt worden, wobei vielfach nur aus Zeltbahnen und Zweigwerk gebaute, luftige Sommerhütten zu festen Lehmhütten ausgebaut wurden. In keinem anderen Teil des Untersuchungsraumes ist diese aus saisonalen Verlagerungen der Bevölkerung entstandene ständige Dispersion in diesem Maße zu beobachten.

Außerdem muß in diesem Zusammenhang noch auf die neuere Tendenz hingewiesen werden, die überalterten engen Qaleh-Anlagen durch das Herausziehen in neuere Höfe außerhalb der Mauern zu erweitern, so in mehreren Zeilen aufgereiht in Qassemabad (Ramdjerd), oder allmählich gänzlich zugunsten einer neuen Siedlungsanlage aufzugeben. So verfällt das alte Qaleh von Dowlatabad (Ramdjerd) zusehends. 1967 entstanden auf der östlichen Seite der asphaltierten Staudammstraße um ein neues Schulhaus herum neue Gebäude. Der neue Ortsteil zeigt einen aufgelockerten, planmäßigen Grundriß. Die für ältere siedlungsgeographische Wandlungen eigentümlichen Verlagerungen von Ortschaften hält damit heute im Rahmen der Dorfsanierung noch an.

¹ Damit erklärt sich auch die von 1956-66 erfolgte Bevölkerungsabnahme von Bardej (von 3100 auf 1716 E.), dagegen erscheint Seh Tolan erstmals 1966 als Siedlungsstätte mit 1774 E. Im Mutterdorf wird nur noch Regenfeldbau und qanatbewässerter Gartenbau (auch Wein) betrieben, unten in der Ebene werden rund 400 ha Weizen, Baumwolle, Kartoffeln u.a. angebaut; in Seh Tolan befindet sich einer der wenigen Tiefbrunnen der Marvdasht-Ebene.

3. DAS PROBLEM DER INFRASTRUKTUR:DORFENTWICKLUNG UND SOZIALER WANDEL.

Bei der eigenen Befragungsaktion wurde versucht, auch sozialökonomische Beziehungen zwischen den Siedlungen zu erfassen. Hierzu gehörten die Fragen nach den, wie sich ergab, nur Nachbardörfern erreichenden Heiratskreisen, nach der Frequenz und Zweck des Besuches von Städten wie Marvdasht, Zarqan und Shiraz sowie den Bezugsorten von Lebensmitteln und Haushaltsartikeln des täglichen und mittelfristigen Bedarfs.¹ Gleichzeitig wurden, soweit vorhanden, die Zahl der Geschäfte, Handwerksbetriebe sowie religiöser öffentlicher und sozialer Einrichtungen aufgenommen.

Nach Erscheinen des betreffenden Bandes 23 des VILLAGE GAZETTEERS im Jahre 1970 konnten diese hauptsächlich in Marvdasht und Ramdjerd, sonst nur entlang der Exkursionsrouten erfaßten Daten über Gewerbe und Dorfausstattung systematisch über alle ländlichen Siedlungen der Ebene verfolgt werden. Dadurch konnte die dort dorfweise in 82 Spalten² erfolgte Aufgliederung der Ausstattung mit dem eigenen Material überprüft werden. Meist blieben allerdings mangels Vorhandensein von Postämtern, Schneidern, Sekundarschulen, Elektrizität oder Krankenhäusern, um nur einige Beispiele zu nennen, viele dieser Felder leer. Hierbei ergabsich in den meisten Fällen³ eine große Zuverlässigkeit des GAZETTEERS. Diese Angaben sind auch erheblich leichter zu erfragen, während die Schätzungen der Anbauflächen und des Viehbestandes, die von den Zensus-Befragern ebenfalls nur von örtlichen Gewährsleuten ermittelt wurden, von Jahr zu Jahr und von Informant zu Informant erheblichen Variationen unterliegen. Wie noch zu zeigen ist, reichen sie immerhin insgesamt für eine Analyse der Agrarstruktur aus. Damit kann zusätzlich zu den schon von SCHWEIZER 1971 aufgezeigten vielseitigen Möglichkeiten der Verwendung der VILLAGE GAZETTEERS als brauchbares Arbeitsmittel für kleinräumige Arbeiten in ländlichen Gebieten Irans eine weitere Auswertungsmöglichkeit angeführt und am Untersuchungsraum hier demonstriert werden. Analysen von Zentralitätsstrukturen der untersten Stufe auf dem Lande liegen für Iran bislang kaum vor. Sie sollten allerdings möglichst von ergänzenden, wenn auch nicht systematischen Feldbefragungen und -kontrollen begleitet sein. Die untersten Versorgungsstrukturen von Gütern

¹ So: Wo werden normalerweise Reis, Zucker, Tee, Fett, Zigaretten, Streichhölzer; Stoffe, Schuhwerk und (Alt-) Kleidung gekauft, wer besitzt ein Transistorradio, seit wann und woher hat er dieses Gerät bezogen? (Nur wenige Gegenstände des gehobenen und langfristigen Bedarfs kommen überhaupt in Frage).

² Teilweise allerdings doppelt angeführt unter Rubriken "Availability of Social Institutions and Facilities" und "Existing Establishments and Facilities".

³ Einige Abweichungen in den Angaben beruhen auf Veränderungen (1966-70; Geschäftsaufgabe in der Zwischenzeit u. a.)

und Dienstleistungen sind nach einigermaßen repräsentativen Befragungen in die übergeordneten Zentralbereiche einzufügen. Dieser funktionale Aspekt sei hier eingefügt, da sich erwartungsgemäß enge Beziehungen zu der Ortsgrößenstruktur ergeben.

Die Aufstellung von Zentralitätsmerkmalen im ländlichen Bereich ist schwierig und nicht mit mitteleuropäischen Maßstäben anzugehen. Zudem hat sich hier in den letzten 15 Jahren zunehmend ein Wandel ergeben. Durch die staatlichen Dorfentwicklungsprogramme sind z.B. Elementarschulen oder Badehäuser (Hamam) und andere Dienstleistungen soweit verbreitet worden, sei es durch stationäre Einrichtungen oder mobile Versorgung (ärztliche Versorgung, öffentliche Beratungsdienste für Landwirtschaft, Hauswirtschaft etc.), daß sie ihre differenzierende Bedeutung weitgehend verloren haben. Allerdings ergeben sich etwa aus dem Wochenplan mit festgesetzten Haltestationen des mobilen medizinischen Versorgungsdienstes neue zentralörtliche Strukturen, die sich nicht im Ort selber niederschlagen.

Hier sei nur der Sektor Versorgung des täglichen Bedarfs herausgegriffen. Dieser wird durch Einzelhandelsgeschäfte, überwiegend einfache Krämerläden mit engem Warenangebot, sowie durch Aufsuchen der Städte befriedigt. Außerdem spielt der ambulante Handel, der vordem auf Eselsrücken erfolgte und sich heute auf Kraftfahrzeuge umgestellt hat, eine begrenzte Rolle. Der Grad der Selbstversorgung der Landbevölkerung ist allgemein relativ hoch. Deshalb finden sich nur in sehr großen Orten auch Bäcker und Schlachter. Bezeichnend für die dörflichen Lebensverhältnisse war bis vor kurzem die Isolation. Das Dorf war der räumliche und soziale Bezugsrahmen. Außenkontakte waren selten und hauptsächlich durch den in der Stadt lebenden Grundherrn bestimmt. Nach einer möglicherweise repräsentativen Erhebung in 24 Dörfern um Marvdasht besaßen von 146 Geschäftsinhabern nur 17 Land, in zwei Fällen auch Vieh. Die Eigentümer dieser Geschäfte waren vor dem Ausgreifen der Banken auf das flache Land¹ und der Verbreitung des Genossenschaftswesens neben den Bazarahändlern der Städte die Hauptkreditgeber für die Ortsbewohner. Dabei wurden oft horrend Zinsen verlangt.

Nach Tabelle 25 konzentrieren sich 71 % der 656 Einzelhandelsgeschäfte, die sich auf etwa 40 % aller Untersuchungsdörfer verteilen, auf 12 größte, größtenteils über 1 000 Einwohner zählende Siedlungen.

Sehr auffallend ist die unterschiedliche Ausstattung der Dehestans, wenn man die Geschäfte auf die Familienzahlen bezieht: Im Durchschnitt entfallen 36 Familien auf ein Geschäft. Am besten ist Korbäl mit 26 pro Geschäft versorgt. Die hohen Werte um Zarqan und um Marvdasht sind durch die unmittelbare Nähe und Erreichbarkeit der dortigen Bazare zu

¹ So seit 1968 Bank Saderat in Band-e-Amir und Bank-e-Bimeh Bazargani in Fathabad und Zangiabad, die mit Krediten die Teppichweberei fördert.

Tabelle 25 : Konzentration des Einzelhandels in den ländlichen Siedlungen der Marvdasht-Ebene
1966 - 1969

Dehestan	Zahl der Orte	Zahl der Geschäfte	Zahl der Familien/ Geschäft	Zahl der Orte mit über Geschäft- 1 000 E. ten	Orte mit mehr als 5 Geschäf- ten	Geschäfte in diesen Orten		
Zarqan	9	11	792	72	3	1	1	8
Beyza	87	141	4826	34	39	5	11	110
Ramdjerd	57	40	2631	65	13	1	-	-
Abardj	34	25	2320	59	12	2	1	9
Khafrak/S.	20	58	1660	29	9	2	3	41
Korbal	98	232	6012	26	48	5	14	176
Dudej/Dariyan	14	73	2534	35	5	6	4	68
Marvdasht	37	74	3217	44	13	5	7	58
Marvdasht- Ebene	356	654	23992	36	142	27	41	470

nach: VILLAGE GAZETTEER 1966, unveröffentlichten Fragebögen des Instituts für Nationale Entwicklung, Pahlavi Universität, Shiraz, und eigenen Ermittlungen

erklären. Dagegen ist für Abardj und Ramdjerde eine weitergehende Deckung des Bedarfs durch ambulanten Direkthandel wichtiger. Er wurde dort verschiedentlich beobachtet und kam aus Marvdasht und den umliegenden Dörfern. Von dort und von Shiraz aus erfolgt auch die Großhandelsversorgung.

Zur Ermittlung der ländlichen Zentralorte als Siedlungen mit überörtlicher Bedeutung ergibt die Verteilungsstruktur der Einzelhandelsgeschäfte einen brauchbaren Anhaltspunkt. In dieses räumliche System ließen sich zudem als Bestätigung des theoretisch-statistischen Modells die Befragungen nach den Versorgungsgewohnheiten in Dörfern sowie einiger Geschäftsinhaber nach dem Kundenkreis zwanglos einfügen. Zur Ermittlung des relativen Bedeutungsüberschusses, die ein Ort durch seine Geschäfte innehat, wurden in allen Orten mit fünf und mehr Geschäften die Ortsgröße und Eigenversorgung durch das Verhältnis von Geschäftszahl zur Gesamtfamilienzahl erfaßt. Je kleiner diese Zahl ist, desto größer die Umlandbedeutung, wobei der ambulante Handel unberücksichtigt bleibt. Erwartungsgemäß wird mit zunehmender Geschäfts- und Einwohnerzahl die Differenzierung des Warenangebots größer, erreicht aber erst bei etwa 15 Geschäften die in städtischen Bazaren gegebene Bandbreite der kurz- und mittelfristigen Versorgung. Ein Kriterium hierfür ist u. a. das Führen von Tauwerk und Zaumzeug.

Danach hat Band-e-Amir mit seinen 40 Geschäften bei 359 Familien und Kheyraabad (Korbal) mit Werten von 8,5 bzw. 7,8 die höchste Zentralität der untersten Stufe. Die Zentralitätskreise aller betroffenen Ortschaften lassen sich nach diesem Verhältnis abstufen. Daraus ergibt sich ein nahezu lückenloses Netz von ländlichen Zentralorten und Nahbereichen in Korbal und großen Teilen von Beyza, den beiden dorf- und bevölkerungsreichsten Dehestans, während in Dudej/Dariyan und um Marvdasht sogar teilweise eine Überschneidung stattfindet. Im letzten Fall ist in der Nachbarschaft der Stadt Marvdasht mit ihren über 250 Geschäften diese Struktur und die hohe Eigenversorgung überraschend. Die große Zahl von Geschäften in den relativ großen Dörfern um Marvdasht ist wohl historisch zu erklären. Sie bestanden schon vor der Boom-Phase der Stadt. Auffallend unterversorgt sind Ramdjerd, Abardj und die abgelegenen Orte von Ost-Marvdasht.

Als Beispiel sei hier der wichtigste nichtstädtische Zentralort der Ebene und die Bazargasse von Band-e-Amir betrachtet, die alle Dörfer bis zum nächstfolgenden Band-e-Feyzabad versorgt, aber auch Bedeutung für den nomadischen Durchzugsverkehr der Basseri besitzt. An der Kartierung (Abb. 15) kann gezeigt werden, daß sich auch das Handwerk mit den Geschäften in einem Ort konzentriert. Auch räumlich ist das Handwerk innerhalb der Siedlung mit diesem eng verzahnt. Außer den einfachen Krämerläden erfolgt bei höherer Zentralität eine Differenzierung des Warenangebots. So entfällt in Band-e-Amir in der Regel ein Textil-Geschäft auf etwa 3 andere Geschäfte mit Haushaltsartikeln und Lebensmitteln. Das ganze funktionale System befindet sich zudem in einem sich wohl um Marv-

dasht beschleunigenden Wandel. Von den 1966 in Band-e-Amir angegebenen 40 Geschäften existierten 1970 nur noch 34 (ein Geschäft befindet sich am Wasserturm), in fünf Fällen erfolgte die Schließung nach örtlichen Angaben erst in den letzten zwei Jahren, 14 weitere Magazine stehen schon lange leer oder wurden (in 11 Fällen) von benachbarten Geschäften als Lager übernommen. Hierin wird die erhöhte Mobilität der Landbevölkerung und neuerdings die sich verstärkende Konkurrenz des Genossenschaftsladens des Ortes sichtbar. Vor der Gründung von Marvdasht war die Bedeutung dieser Flußwehrsiedlung erheblich größer. Einen ähnlichen Bedeutungs- und Zentralitätsverlust läßt sich auch für den Bazar von Zarqan im Sog von Marvdasht und Shiraz aufzeigen. Eine hohe Korrelation mit der Einzelhandelskonzentration zeigen in der Ausstattung nur die Barbieri und Schlachter sowie das Vorhandensein von Mühlen. Nur in den 41 Dörfern mit mehr als 5 Geschäften finden sich insgesamt 17 Barbier¹, 27 Schlachter und 36 Mühlen². Hiervon werden 8 für Band-e-Amir angegeben. Diese Beziehung unterstützt die aufgezeigte Methode, wobei die letztgenannten Merkmale offensichtlich Anzeichen für höhere Zentralität sind. Eine weitere Wandlung ist in den letzten Jahren durch die Eröffnung von genossenschaftlichen Verkaufsstellen in manchen Orten erfolgt. Wochen- oder Jahrmärkte werden nicht abgehalten.

Über die Frequenz des Stadtbesuches gingen die Angaben nach sozialem Status und nach Befragungsort erheblich auseinander. Allgemein besuchen die Männer in Ramdjerd, Khafrak und um Marvdasht die Stadt Marvdasht im Abstand von mindestens ein bis zwei Wochen, Shiraz wird im Durchschnitt höchstens einmal im Monat mit Pick-up-Lkw, Bus oder Sameltaxi von der Hauptstraße aus aufgesucht und gilt als besonderes Ereignis. Mittel- und Unter-Korbal orientieren sich über Kherameh mehr nach Shiraz, Beyza schon auf Grund seiner abseitigen Verkehrslage weniger auf Marvdasht als auf Zarqan und Shiraz.

In der folgenden Tabelle 26 werden bezogen auf die Dorfzahl der Dehestans einige charakteristische Strukturmerkmale der Dorfentwicklung angegeben, die in ihrer Differenzierung einen wenn auch oberflächlichen Gesamteindruck der Entwicklungsproblematik der ländlichen Siedlungen und der bis 1966/69 erfolgten Fortschritte erlaubt, ohne daß auf Einzelfragen hier eingegangen werden soll.

Blechdächer und feste aus gebrannten Ziegeln errichtete Gebäude charakterisieren im Siedlungsbild immer mehr den sozioökonomischen Wandel

¹ Sonst ambulant. So erhält in Jalian der einmal die Woche kommende Barbier aus Zangiabad 9 kg Weizen/Jahr/Familie Naturalentlohnung. Der Barbier von Qassemabad geht auch für 30 kg Weizen/Jahr nach Zarqanak und Falunak u.a. Ramdjerd-Dörfern. In Soltan Velayat 5 Toman/Jahr (=2,50 DM), in Firuzi 24 kg/Familie

² Mahlen des Getreides einheitlich 1970: 1 Rls/man=5 Pfg/3 kg, so in Zarqaran (Ramdjerd). Die Bauern von Firuzi mahlen in Kenareh.

auf dem Lande. So bilden die neuen Schulbauten, Genossenschaftshäuser, aber auch in großer Zahl neue einfache Moscheen oft neue Ortsteile vor dem alten Qalehtor, in denen sich bald auch Familien aus dem meist völlig überfüllten Qaleh in neuen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden niederlassen.¹

In Ramdžerd hatten 1969 von 45 befragten Dörfern alle ein Radio im Orte, 40 einen Dorfrat, 33 einen Wasserbrunnen, 24 Schulhäuser, davon 21 mit vierklassiger Grundschule, in 17 Dörfern wurden Abendkurse für Erwachsene durchgeführt, in 17 Dörfern war die "Armee des Wissens" tätig und bestanden Badehäuser², in 13 gab es Geschäfte, in 12 einen öffentlichen Versammlungsort, in 11 mehr oder weniger sanitäre Toilettenanlagen, in 7 eine Abwässerbeseitigung und in 5 eine Moschee. In ebenfalls 5 arbeitete das landwirtschaftliche Entwicklungskorps, in nur 3 eine Genossenschaft und in 2 ein Regierungsbüro. Nur zwei Dörfer hatten eine Totenhalle und einen ortsansässigen Mollah. Eine Tageszeitung erreichte ebenfalls nur zwei Dörfer. Es gab ein Gesundheitsamt mit Arzt (in Avenjan) und nur ein Dorf mit Elektrizität (Gowdezereshk, allerdings war 1969 der Generator defekt). Kein Ort in Ramdžerd hatte eine Wasserleitung, eine Schlachtereier, Telefon, Krankenhaus u. a. Nach der Verbreitung dieser Einzelmerkmale waren folgende Dörfer am fortschrittlichsten (mit Familienzahl 1966):³

Gowdezereshk	46	Kushkak	68
Ghassemabad	59	Razmendjan	78
Falonak	44	Zarqanak	43
Zarqaran	55	Fahrabad	65
Malekabad	60	Negarestan	68

Die 10 am schlechtesten entwickelten Dörfer Ramdžerds waren:

Mansourabad	25	Sahlabad	25
Zararch	54	Gorvazjan	57
Barezabad	45	Madeh Banan	43
Hosseiniabad	34	Ab Garm Bozorg	12
Mehrabad	12	Esmailabad	49

Die Tabelle 26 gibt einen Überblick über den unterschiedlichen Entwicklungsstand der ländlichen Siedlungen in der Ebene nach der abnehmenden Verbreitung ausgewählter Dienstleistungen und Ausstattungsmerkmale.

¹ So etwa in Olya. Hier wurde durch eine Dorfumlage und mit Regierungszuschüssen ein Hamam für 10 500 DM, eine Schule für 5 000 DM und eine Trinkwasseranlage für 9 000 DM errichtet.

² Unterhaltung durch Umlage finanziert, so in Jalian (Marvdasht) 80 Rls/Pers./Jahr, zusammen etwa 1 400 DM/Jahr für Wasser und Brennstoff.

³ Die am wenigsten verbreiteten Merkmale erhalten die höchste Punktzahl zur Ermittlung der Rangfolge.

Tabelle 26: Verbreitung ausgewählter Dienstleistungen und Ausstattungsmerkmale in der Marvdasht-Ebene

Dorfausstattung und Einrichtung	Zarqan	Beyza	Ram- djerd	Abardj	Khafrak- e-Sofla	Korbal	Dudej/ Darij.	Marv- dasht	Ebene zus.
Zahl der Siedlungen	9	87	57	34	20	98	14	37	356
Zahl der Geschäfte	11	141	40	25	58	232	73	74	654
Siedlungen mit Radio	6	75	54	28	17	x	9	20	x
mit Dorfrat	7	70	50	23	16	75	8	10	259
mit Elementarschulen	6	39	34	16	15	53	9	24	196
mit Traktor	2	36	49	10	9	45	10	24	185
mit Geschäften	3	39	13	12	9	48	5	13	142
mit Badehaus (Hamam)	1	28	12	7	13	22	6	11	100
mit Moschee	1	24	3	4	7	27	5	11	82
mit "Armee des Wissens"	3	31	21	4	9	12	-	14	94
mit Genossenschaft	-	25	9	5	10	14	-	19	82
Zahl der Mühlen	1	16	5	1	3	18	6	7	57
Siedl. mit Teppichknüpferei	1	1	2	1	7	3	5	3	57
mit Schlachter	-	3	-	1	10	7	5	5	31
mit Barbier	1	9	1	1	3	7	1	3	26
mit Briefkasten	2	7	6	-	3	1	2	5	26
mit Teehaus	3	3	3	-	-	-	1	-	10
mit Elektrizität	-	1	2	1	1	3	-	2	10
mit Schiedsmann	-	1	-	-	1	-	1	5	8
mit Krankenstation	-	3	2	-	1	-	-	-	6
mit Amt für ldw. Beratung	-	-	1	-	-	-	-	1	2
mit Amt für hauswirt- schaftliche Beratung	-	-	-	-	1	-	-	-	1

nach: VILLAGE GAZETTEER 1966 und eigenen Ermittlungen

Ärztliche Versorgung geschieht stationär nur in Marvdasht, Zarqan, Persepolis und in Avenjan. Wie in Qassemabad wird aber entlang der Hauptverbindungsstraßen zweimal wöchentlich einen halben Tag ambulant behandelt.

Die Alphabetisierung hat durch das Schulbauprogramm (überwiegend in den Jahren 1966-69) und die Entsendung von Wehrpflichtigen als Dorflehrer (Sepah-e-Danesh = "Armee des Wissens") schon beachtliche Erfolge aufzuweisen. In 20 ausgewählten Befragungsdörfern¹ um Marvdasht hatte nur Hassanabad bei Marvdasht keine eigene Schule. 12 Schulen waren mehrklassig und hatten meist 4 Klassen, 14 hatten mehr als 4 Räume, in 9 arbeitete die Armee des Wissens, 8 Schulen waren erst nach 1967 erbaut, in 14 gingen auch Mädchen zur Schule (zusammen in 9 Dörfern² 90 gegenüber 534 Jungen). In 14 Dörfern³ mit zusammen 8 168 Einwohnern waren nur 403 Erwachsene schreib- und lesekundig. 37 Dorfkinder besuchten weiterführende Schulen in Marvdasht, 2 in Shiraz. Etwa die Hälfte der Ortsbevölkerung entfällt heute auf Kinder unter 15 Jahren. Der gesetzliche vierjährige Schulbesuch wird in vielen Dörfern praktisch noch nicht voll durchgeführt.⁴

1966 verfügten nur 10 Marvdasht-Dörfer über Elektrizität⁵ für abendliche Beleuchtung auf der Basis von kleinen Dieselgeneratoren. Die Elektrifizierung des flachen Landes soll in Iran von den Städten ausgehend weiter vorangetrieben werden. So wurden 1969/70 in der Ebene von Shiraz und Marvdasht große stadtnahe Dörfer (so Kenareh, Firuzi, Zangiaabad, Fathabad, Deh Bid) an das neue Verbundsystem von Zentral-Fars angeschlossen. Seit 1968 wurde durch ein deutsch-jugoslawisches Konsortium die vom Ölfeld Gachsaran versorgten großen Gasturbinen von Shiraz und in der Düngermittelfabrik bei Pol-e-Khan und der Dieselgenera-

¹ Hassanabad*, (Kuh Sabz)*, (Jalilan)*, (Deh Bid)*, (Junjan)*, Gashak, Emadabad*, (Soltan Velayat), Firuzi*, (Kenareh), Kheyraabad, Amirabad, Shamsabad-e-Takht, Falonak, Ezzabad*, Kushk, Ghassemabad, Tajabad, Zarqanak, Zangiaabad, Fathabad*.

² Dörfer mit * in Fußnote¹ und Olya, zus. 6061 E. (1966)

³ Ohne eingeklammerten Dörfer in Fußnote¹.

⁴ Nach dem National Census of Population and Housing 1966 (1968), S. K, Tafel B, C und Abb. 2 und 3 waren 39,9 % der Bevölkerung des Shahrestans Shiraz über 7 Jahre schreib- und lesekundig. (Männliche Bevölkerung 50,4 %, weibl. Bev. nur 28,3 %). In den ländlichen Gebieten stieg von 1956-66 der Anteil von Alphabeten an der Bevölkerung über 10 Jahre von 7 937 (5,8 %) auf 25 351 (15,4 %), in den Städten von 38,4 % (51 208) auf 56,2 % (127 824). Für die Stadt Marvdasht lauten die entsprechenden Angaben 21,4 % bzw. 30,5 % (nur für weibl. Bev. 10,8 bzw. 18,7 %).

⁵ Moghilan (Abardj), Kushkak und Gowdezereshk (Ramdjerd), Kushk-e-Mohammadabad (Beyza), Fathabad (seit 1966: 50 Kw), Kenareh (nur etwa 20 Häuser) und in Korbal Band-e-Amir (nur teilweise, ebenfalls 1969-70 Generator außer Betrieb), Garmenjan und Mahmoudabad.

tor von Marvdasht (nun nur noch für Notversorgung) mit einer 66 kV-Überlandleitung von 72 km Länge verbunden. Umspannstationen wurden von Brown Boveri Cie. Mannheim in Pol-e-Khan (von hier 66 kV-Zweigleitungen nach Marvdasht/Persepolis und Band-e-Amir), in der Fabrik und an den Endpunkten der Zweigleitungen errichtet. Geplant sind Verlängerungen zum Dariush-Kabir-Damm und nach Korbäl bis Dindarlu, wo die dortigen Pumpen wie in der Shiraz-Ebene einmal auf Elektrizität umgestellt werden sollen, wenn vom Dariush-Kabir-Damm mit seinen vorläufig nur zwei 5 000 kW-Turbinen billiger Strom zur Verfügung steht und außerhalb der Spitzenzeiten der Versorgung von Shiraz nicht benötigt wird. Für die spätere Bedarfsdeckung ist auch eine hydrotechnische Erschließung des Kor in der Boraghi-Schlucht geplant.¹

Von größerer Priorität als die Energieversorgung erscheint eine Verbesserung des Verkehrsnetzes. Es kommt dabei nicht auf eine Asphaltierung der Straßen an. Außer der in den letzten 20 Jahren erfolgten schrittweisen Asphaltierung der Hauptstraße Shiraz - Marvdasht - Abadeh-Isfahan wurde noch eine kurze Nebenstrecke für die touristische Erschließung von Naksh-e-Rustam gebaut, ferner wurde die seit 1964 bestehende Verbindung von Pol-e-Khan zur Düngermittelfabrik 1966 bis zum Staudamm bei Dorudzan verlängert. Dieses gab Ramdžerd schon einen bedeutenden Auftrieb. Sinnvoller ist für das flache Land ein Netz von ganzjährig von Lkw und nicht geländegängigen Fahrzeugen befahrbaren Schotterstraßen, wie sie 1968 von Marvdasht nach Band-e-Amir gebaut wurde. - Für die 2 500-Jahrfeier der persischen Monarchie in Persepolis wurde eine gradlinige westliche Umgehung von Persepolis asphaltiert. Damit hat sich praktisch der alte, noch von Tragtieren genutzte, die Ebene gradlinig querende Karawanenweg, wie er in seiner Linienführung vor der verkehrsablenkenden touristischen Erschließung von Persepolis und der Stadtentwicklung von Marvdasht bestand, wieder teilweise durchgesetzt.

¹ In Ober-Kamfiruz an der Einmündung des Khosrow-Shirin Flusses. Vgl. ECHO OF IRAN 1967, S. 315 und IRRIGATION CORPORATION OF IRAN/ JUSTIN & COURTNEY 1965, S. 1-5.

4. NEUERE AGRARGEOGRAPHISCHE ENTWICKLUNGEN

a. Vorbemerkungen

Im folgenden sollen nach einem kurzen Rückblick die wesentlichen Züge der agrargeographischen Differenzierung und einige wesentliche neuere Strukturwandlungen der Landwirtschaft sowohl im kulturtechnischen als auch agrarsozialen Sektor herausgestellt werden. Abschließend wird auf die sich nach dem Bau des Dariush-Kabir-Dammes für die Ebene ergebenden Möglichkeiten als neueste Entwicklungsphase eingegangen.

Hiermit werden die bisherigen bewässerungs- und siedlungsgeographischen Ergebnisse systematisch vor den Hintergrund des primären Erwerbssektors gestellt, abgerundet und ergänzt. Unter dem Leitthema der Herausstellung von Entwicklungsphasen kann in der Landwirtschaft die moderne "verwestlichte" Entwicklung der jüngsten Zeit, die teilweise mit dem modernen Siedlungsausbau und der Verpumpung einhergeht, sehr deutlich erfaßt werden. Abschließend wird eine Prognose der wohl zu erwartenden weiteren Entwicklung des Untersuchungsraumes versucht.

Monographisch kann zwar die komplexe räumliche Differenzierung nicht erfaßt werden, nur mit dieser Methode lassen sich aber repräsentative sozialgeographische Kenndaten der Region ermitteln. PLANCK hat 1960 das Ramdjerd-Dorf Gowdezereshk und BIDARMAGHZ 1968 die Ramdjerd-Dörfer Ghassemabad, Hosseinabad-Kangar Zar und Kuh-Sabz detailliert untersucht und mit allen den Landwirt, aber auch den Sozialgeographen interessierenden Aspekten dargestellt. Die Studie über Sozialstruktur, Demographie und soziale Mobilität in den Dörfern Dehbid, Kuhsabz und Falonak von AJAMIE 1968 sowie die Arbeiten von SHOWKATFARD und FARIDI 1972 und neuerdings die von PLANCK angeregte Dissertation AMINIS von 1973 mit einer Fülle empirischen Materials über Landwirtschaft, Agrarsoziologie und Fragen des Agrarkreditwesens haben in den letzten Jahren den Untersuchungsraum der Marvdasht-Ebene zum agrarwirtschaftlich besterforschten Gebiet Irans gemacht. AMINIS Untersuchungen beziehen sich besonders auf die Verhältnisse in den Dörfern Zangiabad mit Hosseynabad und Olya in Khafrak-e-Sofla, Kenareh sowie Band-e-Amir mit Akrad in Korbäl. In einem größeren systematischen Rahmen der sozioökonomischen Entwicklung der Region stellte diese Erhebungen dann kürzlich PLANCK 1974, der ebenfalls das Dorf Gowdezereshk nochmals bearbeitete. Auf diese im deutschsprachigen Schrifttum vorliegenden empirischen Arbeiten, die eine Fülle von exemplarischen agrarwirtschaftlichen und sozialen Einzelheiten und Daten enthalten, kann hier nur verwiesen werden.

Die folgenden Aussagen, die an diese Monographien anknüpfen, sollen sich deshalb auf die größeren räumlichen Zusammenhänge und die Behandlung einiger Hauptprobleme beschränken. Ferner sind die traditionellen sozia-

len und wirtschaftlichen Verhältnisse iranischer Dörfer in dem Standardwerk von LAMBTON 1953 "Landlord and Peasant in Persia" erschöpfend und differenziert in ihrer Vielfältigkeit dargestellt. An diesem und dem Nachfolgewerk von 1969 (The Persian Land Reform 1962 - 1966), in dem neuere Wandlungen angesprochen werden, kann keiner vorbeigehen, der sich mit Fragen ländlicher Gebiete Irans beschäftigt.

Außer den Steuerangaben DEMORGNYS für den Stand um 1900 und den Einwohnerzahlen sowie Daten über Zahl der Zugochsen und durchschnittliche Jahresernte von 6 Dörfern im Boluk Marvdasht bei WILSON 1916 liegen erst für die neuere Zeit statistische Angaben über die Landwirtschaft in der Marvdasht-Ebene vor: Von 124 Dörfern in Fars, die im Rahmen des ersten iranischen Agrarzensus vom Oktober 1960 repräsentativ als "sampled villages" mit Fragebögen erfaßt wurden, liegen nur 6 im Untersuchungsraum.¹ 1964 wurden im Auftrage der Dorudzan Dam Authority von der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Shiraz 10 Dörfer der Marvdasht-Ebene, die in Bezug auf ihre Lage, Größe, Wasserversorgung, Bodenart und Landnutzung einen repräsentativen Querschnitt des Projektgebietes ausmachen sollten, sehr ausführlich untersucht.² Für 1966 liegen dann im VILLAGE GAZETTEER für alle Dörfer mehr oder weniger zuverlässige landwirtschaftliche Angaben vor, danach 20 Dorffragebögen der Pahlavi Universität und die eigenen Befragungen in den Jahren 1969-1970. Somit liegen für viele Dörfer Daten verschiedenen Ursprungs und Alters vor.

Wegen der gerade bei Anbauflächen gegebenen erheblichen statistischen Ungenauigkeiten und des zu geringen Zeitabstands verschiedener Angaben über ein bestimmtes Dorf können vergleichende Analysen zur Herausstellung von zwischenzeitlichen Wandlungen aber nur sehr vorsichtig durchgeführt werden.

¹ Vgl. FIRST NATIONAL CENSUS OF AGRICULTURE 1960, S. 59; die einzelnen Dorfergebnisse wurden nicht veröffentlicht, sondern wurden zu Ostan-Berichten zusammengefaßt. Auf die Auswertung dieser im Landwirtschaftsministerium Teheran liegenden Fragebögen (persisch) wurde verzichtet, da für 1964 genauere Angaben zur Verfügung standen. Es handelt sich um die Dörfer Abgarm und Majdabad (Ramdjerd), Ayazjan (Beyza), Dashtak (Abardj), Rashmenjan (Marvdasht) und Bardej (Dudej/Dariyan).

² Es handelt sich hierbei um die Dörfer Jamalabad, Atabak, Feyzabad (Korbal), Hessamabad, Mahmoudabad, Olya, Esfadrán, Qaleh Now, Fathabad und Massoomabad. Die Fragebögen sind im Anhang A von IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965 abgedruckt und mit Angaben über Eigentumsverhältnisse, Sozialstruktur, Bewässerung, Viehzucht, Mechanisierung, Kredite und detaillierten Angaben über die Anbauflächen drei aufeinander folgenden Jahre (1962-64) teilweise differenzierter als im VILLAGE GAZETTEER 1966. Auf Grund dieser Fragebögen wurden die Planungen für das Projektgebiet durchgeführt.

b. Agrarstruktureller Rückblick

Entsprechend der vorwiegend kulturlandschafts-genetischen Problematik der vorliegenden Arbeit sei hier ein kurzer historisch-geographischer Rückblick eingefügt: Die agrarwirtschaftlichen Möglichkeiten und Grenzen ergeben sich aus den einführend aufgezeigten physisch-geographischen Voraussetzungen und Bewässerungsmöglichkeiten. Die wichtigsten Hinweise über die früheren landwirtschaftlichen Verhältnisse und Anbaukulturen der Ebene sind aus den mittelalterlichen Quellen und der Reiseliteratur im regional-historischen Teil zusammengetragen. Bei zusammenfassender Betrachtung lassen sich hieraus bis zur Einführung der Zuckerrübe in der Marvdasht-Ebene 1935 nur wenige ältere Wandlungen der Agrarstruktur herleiten. Die genannten Anbaukulturen bleiben weitgehend gleich. Durch die siedlungsgeographischen Wandlungen in den flußbewässerten Regionen schwankten aber die Anbauflächen von Weizen, Gerste und Reis teilweise erheblich und ließen die auf Grund ihrer konstanteren Wasserversorgung mehr auf Sommer- und Gartenbaukulturen gerichteten Randlandschaften mit ihrer kontinuierlicheren Entwicklung bis heute unterschiedlich stark hervortreten.

Ergänzend mögen noch einige weitere zusammenfassende zeitgenössische Zeugnisse die ältere Agrarstruktur der Ebene veranschaulichen: MUKAD-DASI beschrieb den Bezirk Istakhr als Anbaugbiet von "viel Kornfrucht, Granatäpfel und Getreide",¹ ISTAKHRI betont den Reisbau um seine Heimatstadt und bemerkt ferner, daß "der Getreideanbau auch in den kältesten Bezirken (von Fars) noch möglich war"², also auch im Sarhadd schon im Mittelalter betrieben wurde. Bezeugt ist ferner der ausgedehnte Flachs-anbau um die größeren Städte zur Versorgung der Leinenweberei, für die Fars besonders bekannt war. Es wurden sogar Leinstoffe über den alten Golfhafen der Provinz, Siraf, exportiert.³ Ebenfalls der Baumwollanbau ist in Mittelfars belegt, obwohl er nur für die Ebene von Shiraz ausdrücklich erwähnt wird.⁴ Gegenüber der in abgelegenen Landesteilen weit verbreiteten extensiven Subsistenzwirtschaft waren damit die Ebenen um Shiraz schon immer teilweise auf eine mehr marktorientierte Produktion ausgerichtet. Ähnliches gilt für das Umland anderer größerer iranischer Städte. Auch der Weinbau in "Baida" (Beyza) geht schon weit in das Mittelalter zurück.⁵ Wein und Rausch spielt in der älteren persischen Literatur- und Kulturgeschichte allgemein eine große Rolle. Die näheren Umstände der Zerstörung von Persepolis durch ALEXANDER lassen vermuten, daß schon im Altertum Wein in Fars angebaut wurde. Im 17. Jhd. führt KÄMPFER in seinem mit sehr anschaulichen Abbildungen versehenen Bericht über den Anbau und die Herstellung von Wein um Shiraz den

¹ Nach SCHWARZ 1910, S. 160

² Nach SCHWARZ 1910, S. 160

³ ibid. S. 160 und 162

⁴ SCHWARZ 1910, S. 160

⁵ ibid. S. 159, Fußnote 17 nach ISTAKHRI

"Besj" (d. h. Beyza) sogar als eine der vier wichtigsten angebauten weißen Rebarten an. Am gleichen Ort finden sich auch die klassischen Anmerkungen über die Agrarstruktur der Marvdasht-Ebene zur safavidischen Zeit.¹ Wie schon KÄMPFER beschrieb LE BRUYN 1737 die Fruchtgärten und Weinberge in Abardj,² erwähnte den Reisbaud der mittleren Ebene³ und den Anbau von Melonen, Früchten und Wein um Zarqan.⁴ Insgesamt können die sporadischen Angaben der Reiseliteratur aber nur einen unvollkommenen Überblick geben.

Dieser ist erst indirekt für die Jahrhundertwende mit den in der Tabelle 27 von DEMORGNY bei den einzelnen Boluks genannten wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnissen möglich, wobei die Steuerkraft der einzelnen Distrikte in Geld- und Naturalabgaben unter Berücksichtigung der damaligen Bevölkerungsstärke und des damaligen Siedlungsstandes sogar eine gewisse quantitative Aussage zuläßt. Leider sind die Preise für

¹ KÄMPFER 1712, S. 375 unter Relatio VIII "Oenopoeia Sjirasensis", auch teilweise übersetzt in MEIER 1933, S. 85 ff., vgl. zum Weinbau auch KORTUM 1973 und folgende Angaben über neuere Wandlungen in diesem Sektor. Aus der Beschreibung der Marvdasht-Ebene von ENGELBERT KÄMPFER in "Aemoenitates exoticarum . . . fasciuli quinque" 1712, S. 297-299. "Campus antiquae Persepolis, qui hodie vocatur Ulkeh Merdest, i. e. Tractus Merdestanus, vasta est planities. . . Situs campi planus est, agris, pascuis, paludibus & memorabili pagorum numera ditatus; ex parte etiam sabulosus & sterilis, praesertim circa montium radices, utpote editiores & minime irriguos. Terra etiam fert oryzam, hordeum, gossipium, melones, citrullus, uvas, mala Persica, sitrina, cydonia & granata, ut olera taceam; alit praeterea oves, vaccas, capros, asinos, mulos & equos. Duo campum foecundant flumina: Palowaar & Araxis. Palowaar amnis ex monte Paru liquore suo profuisset, inter praenominatos montes, Achtopeh & Rahmed, campum illabitur; & mox pro foecundando solo multifariam divisus, in occidentalem & orientalem campi partes silent unda devolvitur. Araxis profundo vastoque littore ex boreali parte appelens, occidentalem campi faciem magno strepitu lambit, & ab incultis montibus separat. Orizur circa montem Kongri, duabus diaetis hinc dissitum, & multis in decursu receptis amnibus turget; Merdestanos deinde limites emensa, ingentibus saxis in legem cataractae congestis, divellitur in plures meatus, qui per planissime campi fundos ad fertilitatem distributi, duabus citra cataractem diaetis paulatim absumuntur. Irrigata his aquis tellus, omnium totius Regni provinciarum oryzam fert lautissimam, quae mensis principum dictata, inde aliorum distrahitur sub nomine Birindsj Sjirasi i. e. oryzae Sjirasensis, mutuato a proxima urbe Sjiraas: quamvis genuina Sjirasensis oryza, intra fines accumbentis campi nata, nusquam transvehatur. Debetur cataractae structura cuidam Emiir, sive Principi, a quo ea famosam apud indigenas nomen Bende Emiir, i. e. cataractae Principis obtinet."

² LE BRUYN 1737, II, S. 3 und 6

³ ibid. S. 9

⁴ ibid. S. 8

Agrarprodukte, so für ein Kharvar Weizen und Reis, für jene Zeit nicht klar zu ermitteln, so daß Geld- und Naturalsteuern hier nicht verrechnet werden können. Unter der Annahme, daß die Reihenfolge der genannten Haupterzeugnisse nicht willkürlich ist, sondern etwa der Bedeutung der betreffenden Kulturen entspricht, lassen sich im Vergleich zur heutigen Agrarstruktur einige wichtige, auf neuere Wandlungen hindeutende Schlüsse herleiten. So scheint die landwirtschaftliche Bedeutung der Marvdasht-Ebene insgesamt gegenüber der von Shiraz erheblich zugenommen zu haben, denn die Boluks der Ebene zahlten nur etwa die Hälfte der Geldsteuern des Bezirks Humeh Schiraz, zu dem allerdings damals noch Zarqan und die Dörfer um Dudej/Dariyan zählten.¹ Dafür rechnete hier aber der Boluk und heutige Dehestan Khafrak-e-Olya zur Ebene. Etwas ausgeglichen wird dieses Verhältnis allerdings durch die Naturalsteuerabgaben. Zu spätkadjarischer Zeit bestand eben erst ein Teil der heutigen Siedlungen und weite Teile der Ebene waren Sommerweiden von Nomaden.

Der relativ extensive Getreideanbau überwiegt auch heute bei weitem in der Ebene, wie es Tabelle 28 für die gesamte Ebene und die einzelnen Dehestans anführt. Ist die Reihenfolge DEMORGNYS tatsächlich quantitativ begründet, so wird im Vergleich der beiden Tabellen vor allem der Rückgang des Reisbaus als ein wesentlicher neuerer Wandel der Agrarstruktur deutlich. In Beyza werden 1966 nur noch 177 ha angegeben, das sind etwa 1% des dortigen Bewässerungslandes. In den Polvar-Dörfern der mittleren Ebene war bis 1968 der Reisbau vollständig aufgegeben, obwohl in Fathabad noch bis 1964: 130 ha angebaut wurden und hier unter "Projektbedingungen", also nach dem Bau des Dariush-Kabir-Dammes, sogar 500 ha geplant waren.² Auch in Ramdjerd ging der Reisbau nach örtlichen Angaben in den letzten Jahren stark zurück und wurde in mehreren Dörfern im mittleren und südlichen Teil des Dehestans wegen des Mangels an ausreichendem Bewässerungswasser während der Trockenperiode der 60er Jahre aufgegeben, so in Gowdezereshk, wo 1959/60 noch 20 ha angebaut wurden.³ Nur in Mittelkorbal am Band-e-Mavan nimmt Reis noch mehr als 50% der Anbaufläche ein. Hierfür sind wahrscheinlich auch Wandlungen des Marktes verantwortlich: Mit der Erweiterung der Anbauflächen des nordiranischen Hauptreisbaugebietes in Gilan und Mazandaran und der Verbesserung der Transportwege, insbesondere nach Einführung des Lkw-Verkehrs, konnten die lokalen Anbaubiete über die reine Selbstversorgung hinaus nicht mit dem höherwertigen Reis vom Kaspischen Meer konkurrieren. Wesentlich scheint auch die Tatsache zu sein, daß seit den 30er Jahren gegenüber den Festpreise garantierenden staatlichen Absatzgesellschaften für Getreide und Zuckerrüben eine solche Organisation für Reis nicht bestand.

¹ 1966 machte die Anbaufläche der Ebene von Shiraz mit 13 400 ha nur etwa 17% der der Marvdasht-Ebene aus, die rd. 9 000 ha Bewässerungsland sogar nur etwa 13%. Vgl. KORTUM 1973, S. 184, Tabelle.

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-66

³ PLANCK 1962, S. 83

Tabelle 27: Agrarerzeugnisse und Steueraufkommen der Boluks der Marvdasht-Ebene um 1900

Boluk	wichtige landwirtschaftliche Erzeugnisse	Steueraufkommen	
		in Geld (in Toman)	zusätzliche Naturalabgaben (in Kharvar) ¹
Beyza	Reis, Getreide, Baumwolle, Opium	2 821	2 000 (Getreide)
Ramdjerd	Getreide, Reis Baumwolle, Sesam	1 197	3 955 (Getreide)
Abardj	Getreide, Reis, Erbsen, Honig	2 794	-
Main	Getreide, Reis, Baumwolle, Erbsen	1 358	200 (Getreide)
Marvdasht (Marvdasht, Khafrak-e- Sofla und Olya)	Getreide, Reis Baumwolle, Opium	5 152	7 250 (Getreide)
Korbal	Reis, Getreide	4 315	3 000 (Reis)
Humeh Shiraz (mit Zarqan und Dudej/Dariyan)	Getreide, Baum- wolle, Reis, Opium	31 500	3 000 (Getreide) 3 000 (Stroh)
Shiraz- und Marvdasht- Ebene		49 137	16 405 (Getreide) 3 000 (Reis) 3 000 (Stroh)

Anmerkungen:

¹ 1 Kharvar = 300 kg

(DEMORGNY 1913 b, S. 20, FN 3)

Quelle: DEMORGNY 1913 b

Unter vorsichtiger Abwägung der Tabelle 27 und 28 scheinen sich seit 1900 auch gewisse Verschiebungen in der wirtschaftlichen Bedeutung der einzelnen Teilräume ergeben zu haben, die teilweise die unterschiedliche neuere Siedlungsentwicklung widerspiegeln. So hat Beyza, das 1966 mit rd. 10 000 ha Bewässerungsland an dritter Stelle stand, auf Grund der geringen Steuerleistung gegenüber Marvdasht und Korbal offenbar an Bedeutung zugenommen.

Fast vollständig zurückgegangen ist der Anbau von verschiedenen Hirsearten. Von 356 Dörfern werden 1966 nur noch in 11 Sorghum und nur noch in vier "türkischer Weizen" angebaut.

Mittelfars war lange bekannt als bedeutendes Erzeugungsgebiet von Tabak und Mohn. WILSON nannte für Korbak Opium nach Reis, Gerste, Weizen und Tabak als wichtige Anbaukultur.¹ LOTI konnte vor dem das ganze Land betreffenden Anbauverbot in der Marvdasht-Ebene noch ausgedehnte Mohnfelder beobachten.² Erst 1970 wurde das Anbauverbot trotz der durchgreifenden Maßnahmen gegen Rauschgiftdelikte gelockert. In der Dariush-Kabir-Genossenschaft (Ramdjerd) und in Ariyamehr bei Persepolis wurden erstmals unter staatlicher Kontrolle wieder je 50 ha für die iranische pharmazeutische Industrie und den Export angebaut. Seitdem wurde der Mohnanbau in der Ebene unter der Aufsicht und Kontrolle des Landwirtschaftsamtes Shiraz weiter ausgedehnt. Bäuerliche Betriebe können mit Sondergenehmigungen bis 0,2 ha anbauen. Bei Erträgen von etwa 50 kg Rohopium/ha und Preisen von rund 200 DM/kg schlägt sich der Mohnanbau fühlbar im Reineinkommen der Bauern, etwa in Zangiabad oder Band-e-Amir, nieder.³

c. Bodennutzungssystem und Flurformen

Alle verfügbaren agrarstrukturellen Daten der Jahre 1966 bis 1970 sind in der Tabelle 28 und der Abb. 7 kritisch zusammengefaßt. Bevor auf die nähere agrargeographische Differenzierung und einzelne Anbaukulturen näher eingegangen wird, sei kurz auf die Hauptmaterialien und einige grundlegende allgemeine Kennzeichen der Bewirtschaftung eingegangen: Um einen gleichzeitigen Querschnitt aus möglichst homogenem, nachprüfbarem Material zu erhalten, werden meist die Angaben des VILLAGE GAZETTEERS von 1966, also einem relativ trockenen Jahr⁴, herangezogen. Dort finden sich nach örtlichen Auskünften während des Zensus in vielen Spalten dorfweise aufgeführt die Hektarangaben von bewässertem und unbewässertem Getreidebau, Reisbau, Sommerkulturen, Gärten, Brache, Weide, Ödland und noch kultivierbarem Land. Teilweise handelt es sich um sehr grob abgerundete Daten, teilweise um mit großer Akribie und oft vorgetäuschter Genauigkeit wiedergegebene Flächenwerte. Immerhin wird im Material die unterschiedliche Geschicklichkeit und Sorgfalt der jeweiligen Dehestan-Befrager deutlich. Die Landnutzung bis auf den letzten Hektar detailliert erfassen zu wollen, ist mit der Befragungsmethode nur in einzelnen Fällen möglich, wenn ein dörflicher Großbetrieb oder eine Genossenschaft nach modernen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten geführt wird. Dieses ergab auch die eigene Materialsammlung mit einem Dorffragebogen in ausgewählten Dörfern. Ansonsten herrscht im Ort selbst mehr oder weniger Unklarheit über die genaue arealmäßige Nutzung, schon weil Anbauflächen noch oft nach alten Ertragsmaßen, wie etwa dem "Man Shirazi" (ungefähr 3 kg) angegeben werden. Die landwirtschaftliche Nutzfläche, die hier ohne das nicht klar gegenüber dem

¹ WILSON 1916, S. 211

² LOTI, o.J. S. 119 und 122

³ AMINI 1973, S. 137

⁴ Vgl. KAYHAN INTERNATIONAL vom 19.2.1967 und LÖFFLER 1969, S. 70

Tabelle 28: Agrarstruktur der Marvdasht-Ebene (1966)

	Dehestan	ha	Zarqan	Beyza	Ramdjerd	Abardj	Khafrak/S.	Korbal	Dudj/ Dariyan	Marvdasht	Marvdasht- Ebene
			%	%	%	%	%	%	%	%	%
I. Gesamtfläche des Dehestans	ha		23.500	7 55.000	15 52.400	15 21.600	6 16.200	5 130.200	37 20.300	5 40.400	11 350.500
Zahl der Siedlungen			9 3	87 66	57 16	34 10	20 6	98 27	14 4	37 10	356 100
Zahl der Familien			792 3	4.826 20	2.631 11	2.320 10	1.660 7	6.012 25	2.534 11	3.217 13	23.992 100
II. 1. Landw. Nutzfläche (ohne Weideland)	ha		4.499	24.279	34.032	7.990	9.154	33.681	4.479	18.365	136.479
In % von Gesamtfläche			19	44	65	37	57	26	22	46	35
davon Brache in ha und %			800 18	9.087 37	18.121 53	3.988 50	3.605 39	13.378 40	1.314 29	9.527 43	59.779 44
Anbaufläche, Deimi und Abi ha,%			3.699 5	15.192 21	15.911 22	4.002 6	5.549 8	20.344 28	3.165 4	10.838	78.700 100
2. Regenfeldbau: Weizen ha			1.113	2.963	1.593	253	200	285	180	1.300	8.307
Gerste ha			115	1.510	1.052	219	150	98	23	1.020	4.187
zusammen ha			1.228 33	4.473 30	2.645 17	472 12	350 6	383 2	203 6	2.320 21	12.494 15
3. Bewässerungsfeldbau/Bewässerung	ha		2.471 4	10.719 16	13.266 20	3.520 6	5.199	19.961 30	2.962 4	7.598 12	65.706 100
a) Weizen - Fluß			-	5	7.189	63	-	9.517	-	11	16.785
Quelle			-	2.059	100	2.132	-	-	-	60	4.351
Qanat			100	1.953	700	-	110	-	-	919	3.782
Brunnen/Pumpen			610	107	592	380	1.392	1.894	1.490	261	6.726
Überlag./u.a.			-	1.890	981	245	2.220	1.478	375	4.030	11.219
b) Gerste			-	2	1.240	30	-	1.473	-	1	2.746
Quelle			-	503	18	136	-	-	-	10	667
Qanat			20	256	113	-	6	-	2	171	568
Brunnen/Pumpen			619	16	109	84	50	308	70	46	1.292
Überlag./u.a.			-	728	137	99	271	110	25	830	1.500
Weizen und Gerste	ha		1.339 36	7.519 50	11.179 70	3.169 80	4.049 73	14.780 73	1.962 62	6.339 59	52.117 64
c) Reis	ha		-	-	250	13	-	1.949	-	-	2.212
Quelle			-	95	28	123	-	-	-	-	246
Qanat			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brunnen/Pumpen			-	-	-	32	-	-	-	-	32
Überlag./u.a.			-	82	71	20	-	20	-	-	193
zus. ha			-	177	1	349	2 188	5 -	1.969 10	-	2.683 3
d) Sommerkulturen: Baumwolle, Zuckerrüben u.a.: Fluß	ha		-	-	653	-	-	558	-	15	1.226
Quelle			-	507	-	20	-	-	-	100	627
Qanat			40	626	180	-	30	-	6	180	1.042
Brunnen/Pump.			359	67	366	7	418	1.381	761	73	3.432
Überlag./u.a.			-	440	170	62	614	975	150	1.580	3.991
zus. ha			399 11	1.640 11	1.349 9	89 2	1.062 19	2.914 14	917 29	1.948 18	10.318 13
e) Gartenbau: Obst, Wein u.a.	ha		-	2	70	1	-	78	-	5	156
Fluß			-	271	-	31	-	-	-	-	302
Quelle			100	682	2	-	4	-	60	2	850
Qanat			633	-	305	46	13	9	3	-	1.009
Brunnen/Pumpen			-	428	12	6	71	211	20	4	752
Überlag./u.a.			-	389	2	84 2	88 2	298	1	83 3	3.069 4
zus. ha			733 20	1.383 9	389 2	84 2	88 2	298 1	83 3	11 2	3.069 4
III. Kultivierbares Ödland:	ha		3.360 100	1.626 100	1.406 100	95 100	480 100	6.147 100	382 100	1.000 100	15.496 100
IV. Viehzucht: Rinder, Zugochsen			576	7.822	4.284	2.548	2.033	8.181	680	708	27.602
Schafe und Ziegen			6.250	45.609	26.634	35.080	15.133	47.681	13.780	11.200	211.617
Esel, Maultiere, Pferde			480	2.548	2.054	1.573	1.110	3.020	1.029	607	13.121

nach VILLAGE GAZETTEER 1966 und eigenen Ermittlungen

Zunehmende Intensität

Ödland abgrenzbare Weideland als Anbau- und Brachland gefaßt wird, ist für jedes Dorf ein relativ stabiler Faktor, wenn auch das angebaute Areal von Jahr zu Jahr in gewissen Grenzen je nach dem Wasserangebot schwankt.¹ Die in Tabelle 28 unter III. erfaßten Nennungen des kultivierbaren Ödlandes sind, da im GAZETTEER nur unvollkommen und sehr lückenhaft erfaßt, für die Beurteilung der Bodenreserven und des landwirtschaftlichen Potentials unbrauchbar. Das Ausmaß der Bebauung ergibt nach Tabelle 28 in bezug zur auf die Ebene entfallenden Dehestanflächen recht differenzierte und aussagekräftige Verhältniszahlen. Nur teilweise handelt es sich um geschlossenes Kulturland, ansonsten finden sich wegen der begrenzten Bewässerungsmöglichkeiten nur verstreute, kleinere Flurteile. Grundlage der folgenden agrargeographischen Aussagen bildet mithin die statistisch effektive Anbaufläche von 1966. Übereinstimmung mit anderen Angaben über ein bestimmtes Dorf kann hierbei nur größenordnungsmäßig erwartet werden. Es besteht damit kein Anlaß, deshalb von der Quantifizierung des GAZETTEERS nach dem allgemeinen Vorbehalt gegenüber jeder statistischen Angabe abzugehen, sofern man überhaupt auf zahlenmäßig faßbare, dann abzurundende Ergebnisse nicht verzichten will. Eine derart detaillierte Agrarstatistik liegt schließlich in der hier teilweise nachgeprüften Zuverlässigkeit nicht für alle vergleichbaren Länder vor. In allen möglichen Fällen wurden die Angaben des GAZETTEERS mit anderen verfügbaren Daten verglichen, wobei vielfach berechnete Korrekturen angebracht wurden.² Für die Dörfer im Umland von Marvdasht, die nicht im GAZETTEER enthalten sind, wurden die selbst erfragten Zahlen eingefügt. Ausgeklammert bleiben aus der Untersuchung die städtischen Anbauflächen, da hierüber keine Daten zur Verfügung standen. Um Zarqan sind sie von beträchtlichem Ausmaß. Sie sind für 1956 in der Abb. 16 wiedergegeben. Außer Angaben über den Viehbestand nennt der VIL-LAGE GAZETTEER darüber hinaus ohne Flächenangaben in einem besonderen Spaltensystem alle am Orte angebauten Kulturen, darunter auch verschiedene Obstarten und Spezialkulturen. In der Marvdasht-Ebene zählen nur knapp 40 % zur Anbaufläche. Hiervon wurden 1966 knapp 80 000 ha bebaut (66 000 ha bewässert), und 60 000 ha lagen brach.

Sehr aufschlußreich sind die Angaben der Brachflächen für jedes Dorf und die Dehestans insgesamt. Die Brache ("ayish") macht, wie auch aus anderen Gebieten Irans bekannt, nahezu die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus. In den einzelnen Dörfern schwanken die Angaben von 0-200 % der Anbaufläche, in der weit überwiegenden Zahl wird aber der Wert 100 % genannt. Dieses hat seinen Grund einmal in der Befragungsmethode, in der bei dem Informationsgespräch mit dem Kadkhoda (Ortsältesten) und

¹ Vgl. BIDARMAGHZ 1970, S. 28 und die für 3 Folgejahre angegebenen Anbauflächen der 10 Untersuchungsdörfer in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965.

² So erfaßt der GAZETTEER beispielsweise nicht die rund 50 ha Reisflächen auf der Kor-Niederterrasse von Biz Jan in Nordramdجرد oder nennt fälschlicherweise Weinkulturen bei den Qabter Qalu-Dörfern bei Zarqan.

anderen örtlichen Gewährsleuten fast immer von der gesamten Nutzfläche ausgegangen wird. Entsprechend dem herrschenden Bodennutzungssystem wird dann meist genau die Hälfte als Brache genannt und dann die verbleibende Anbaufläche nach bestem Wissen untergliedert.¹ In Ramdjerd zum Beispiel mit 53 % Brachanteil wurde immer die Brache gleich der Anbaufläche genannt. In anderen Dehestans, so in Beyza und besonders Dudej/Dariyan, werden weitaus geringere Werte angeführt, die auffallende Unterschiede im Bodennutzungssystem andeuten. Mit Hilfe deren Kenntnis kann und wurde teilweise eine Prüfung der GAZETTEER-Daten durchgeführt und beispielsweise die Nennung von über 400 % Brache auf den in dem betreffenden Gebiet zu erwartenden Brachanteil reduziert.

Die vergleichbaren Werte der 10-Dörfer-Untersuchung von 1964, die sich auf rd. 15 000 ha bezog, ergaben, daß nur 29 % der Gesamtfläche in einem der drei Untersuchungsjahre 1962-64 bebaut waren und 18 % brach lagen, während der Rest von stark überweideten Schaf- und Ziegenweiden und Ödland eingenommen wurde.²

In den von BIDARMAGHZ untersuchten Gemarkungen von Ghassemabad, Kuh Sabz und Hosseinabad in Ramdjerd mit einer Gesamtfläche von 1 260 ha können mit dem Soon-Kanal und einigen Pumpen nur 500 ha bewässert werden, während von der Restfläche 600 ha brach liegen.³ Brach- und Anbauflächen alternieren im zweijährigen Rhythmus. Hieran erkennt man, daß die gewöhnliche Einschaltung der Brache zwar auch wegen ihrer bodenverbessernden Wirkung seit alters her gebräuchlich ist, aber auch als Funktion einer ausreichenden Wasserversorgung zu sehen ist. Ortsüblich wird gesagt, das Land "erhole" sich. Bisher hat sich noch keine Fruchtfolge im mitteleuropäischen Sinne einbürgern können. BIDARMAGHZ weist darauf hin, daß diese mit den bisherigen überwiegend zehrenden Feldfrüchten auch nicht möglich ist.⁴ Die einzige immer beachtete Regel ist, daß fast immer ein Brachjahr eingeschaltet wird und nur in wenigen Gebieten, so in Dudej/Dariyan und im intensiver genutzten Gebiet südöstlich der Stadt Shiraz, Felder in zwei aufeinanderfolgenden Jahren genutzt werden. Bei Zuckerrübenanbau wird meist sogar eine mindest zweijährige Brache vorgeschaltet.⁵ In einigen Fällen werden aber auch Zuckerrüben und andere bewässerte Sommerkulturen auf vorjährigem Getreideland angebaut. Bei weiterer Intensivierung könnte Sesam als Zwischenfrucht auf Gerstenfeldern zum Anbau kommen (Erträge bis 1 dz/ha).

Außer dem Gartenland werden neuerdings nur Baumwolle, Zuckerrüben und andere Sommerkulturen gedüngt. In einigen Dörfern wird auf diesen Feldern im folgenden Jahr Getreide angebaut. Von einer regelrechten

¹ Dabei bleiben die Gärten als "Sondernutzungsflächen" unberücksichtigt.

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN, 1965, S. B-5

³ Vgl. BIDARMAGHZ 1970, S. 28, Vgl. PLANCK 1962, S. 82

⁴ PLANCK 1962, S. 83, BIDARMAGHZ 1970, S. 32

⁵ Vgl. PLANCK 1962, S. 83, IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-4

Fruchtfolge wie beispielsweise in den Dörfern um Isfahan mit ihren charakteristischen, Dung liefernden Taubentürmen, wo seit langer Zeit oft Klee und Futterpflanzen eingeschaltet werden, kann man bislang in der Ebene nicht sprechen. Andere oft angegebene Rotationen nennen die Folge von Zuckerrüben, Brache, Winterweizen oder Gerste.¹ In Ramdjerd wird Reis erst nach fünfmaliger Rotation von Weizen und Brache wieder auf das gleiche Feld gebracht.²

Das bisherige Bodennutzungssystem in der Marvdasht-Ebene könnte demnach als extensive, bewässerte Zweifelder-Getreide-Brachwirtschaft in den flußbewässerten Landschaften und als Dreifelder-Brachwirtschaft in Teilen der Randlandschaften charakterisiert werden. Als optimale realisierbare Anbauverteilung wird von der Landwirtschaftlichen Fakultät Shiraz von einem Verhältnis von Getreide zu Hackfrucht von 2 zu 1 ausgegangen. Diese Intensität ist aber bisher nur in einzelnen Dörfern anzutreffen.

In dem bisherigen Brachanteil liegt sicher ein erhebliches latentes Potential für die zukünftige landwirtschaftliche Entwicklung, obwohl Intensivierungsmaßnahmen auf bisherigem Bewässerungsland eine schnellere Steigerung der Agrarproduktion bewirken würden. Sofern genügend Bewässerungswasser zur Verfügung steht, und dieses soll durch das Dariush-Kabir-Projekt zukünftig gewährleistet sein, wollten alle befragten Grundbesitzer und Pächter 1964 die Anbaufläche auf das gesamte Kulturland ausdehnen. Dieses käme alleine in den derzeitigen 10 Untersuchungsdörfern einer Verdreifachung der Anbaufläche gleich.³ Ebenfalls BIDARMAGHZ geht bei seiner Planungsoptimierung für sein Untersuchungsgebiet von einer vollständigen Eliminierung der bislang 48% ausmachenden Brache zugunsten von Sommerkulturen und Getreide aus.⁴ Nach eigenen

¹ LAMBTON 1953 nennt S. 363 weitere regional gebräuchliche Rotationen in Fars: "In Fars practises concerning rotation vary with local conditions depending upon the amount of land and water available. The garmsir of the Qashqai is mainly sown every year. In Firzabad... irrigated land is sown in alternate years. In Jahrum in most villages the irrigated land lies fallow once in three years, the irrigated land of each village being divided into three dasht. Unirrigated land in the neighbourhood of Jahrum is sown every year, but a crop is raised on an average of one in every three years only owing to lack of rainfall. In Nayriz the land is, for the most part, cultivated in alternate years." - MAZARAI 1956, S. 71 nennt als gebräuchliche Rotation in Fars dagegen Sefi-Brache-Brache-Shatvi, wobei die später noch erläuterten lokalen Begriffe Sefi bzw. Shatvi Sommer- und Winterkulturen entsprechen.

² PLANCK 1962, S. 83

³ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, B-17: Der Anteil der Anbauflächen von 15 000 ha soll von 4 200 ha vor dem Dammbau nach dem Dammbau auf 11 629 ha ausgeweitet werden.

⁴ BIDARMAGHZ 1970, S. 123, Tabelle

Beobachtungen ist dieser Prozeß schon heute in den pumpbewässerten Dörfern um Marvdasht zu erkennen, wenn die Luftbilder von 1956 zum Vergleich herangezogen werden. Sie zeigen noch nicht den besonders nach der Bodenreform einsetzenden Intensivierungsprozeß, der durch Motorpumpen und Zuckerrübenanbau hervorgerufen wurde. Aus den in der Tabelle 28 ersichtlichen Zahlen der gesamten Ebene für 1966 kann die zukünftige Entwicklungsmöglichkeit der Ebene übersehen werden, wenn auch der Brachanteil wohl nur langsam zurückgehen und das Dariush-Kabir-Projekt hier nach 1974 keine sofortigen Strukturwandlungen nach sich ziehen wird. Die weitere Entwicklung ist im Bewässerungsgebiet nicht detailliert vorprogrammiert worden. Es bleibt den Landwirten selbst überlassen, wie sie dann die neuen Gegebenheiten nach eigenem Ermessen und den Möglichkeiten des Marktes am günstigsten nutzen. - Bei der Bohrung von Tief- und Halbtiefbrunnen, die ebenfalls die Limitierung durch Bewässerungswasser beseitigen, erfolgt dieser durch Ausdehnung des Bewässerungslandes und Intensivierung geprägte Wandel dagegen sehr viel schneller, da die privaten Investoren ihr Kapital schnell amortisieren bzw. ihre Kredite schnell zurückzahlen wollen.

Die bisherigen Nutzungssysteme sind in den drei beiliegenden Kartenausschnitten um Deh Bid (Abb. 20), Zarqan (Abb. 16) und Dudej/Dariyan (Abb. 17) für das Jahr 1956 erfaßt. Sie sind gleichzeitig charakteristische Beispiele für drei der vorkommenden Bewässerungssysteme. Nur im brunnen- und pumpbewässerten Gebiet um Dudej/Dariyan finden sich, jedenfalls im erfaßten Ausschnitt, kaum Brachflächen, sondern eine flächenhafte Agrarlandschaft mit einem hier nahezu die Hälfte ausmachenden Anteil von Sommerkulturen.

Nur eine bodenmäßig ungünstige Zone entlang der westöstlich verlaufenden Abflußrinne und der bei Dariyan aus einem Hochtal hervortretende Schwemmkegel, der alte Spuren von Besiedlung und Qanaten trägt, ist als Ödland nicht unter Kultur genommen. Diese Intensität ist aber erst ein Ergebnis moderner Entwicklungen. Die Orte Dindarlu und Tabor-e-Lay-Bisheh als nomadische Gründungen zählen zum modernen Siedlungsausbau und haben sich in vorherige Nutzungsnischen eingefügt. Auch andere neuere Siedlungen sesshaftgewordener Nomaden zeichnen sich in der Marvdasht-Ebene keineswegs durch auffallende Extensität des Anbaus oder besondere Flurformen aus. Die beiden kleinen Qalehs von Khaledabad und Kazemabad müssen wohl als alte Ausbauten der großen Dörfer vor 1900 gesehen werden. Die heutige Struktur der Flur und der Bodennutzung ist auch erst durch die Aufgabe der limitierenden Qanatbewässerung und die frühe Umstellung auf Brunnen und Pumpen entstanden.

Über die Flurformen Irans ist außer einigen verstreuten Hinweisen bislang erst recht wenig bekanntgeworden, insbesondere in genetischer Hinsicht.¹ Die Probleme der keineswegs nur oder überwiegend bei Regen-

¹ Vgl. BOBEK 1960, S. 29-30; 1951, S. 15; LAMBTON 1953, S. 171 und 1969, S. 131 ff., vgl. KORTUM 1975

feldbau und bei nomadischen Ortsgründungen in Iran von Ost-Azerbaidjan in einer Zone über Arak und Kermanshah bis zu den Ebenen von Mittel-Fars verbreiteten gewannartigen Streifenfluren¹ müssen aber in engstem Zusammenhang mit der traditionellen örtlichen Flurverfassung und Wirtschaftsweise gesehen werden. Sie sind den älteren mitteleuropäischen Verhältnissen in einigen Punkten nicht unähnlich. Allerdings handelte es sich hier um Teilpächter, und Erfordernisse der Bewässerung wirkten sich strukturformend aus. In der Marvdasht-Ebene und auch anderen Teilen von Fars wurden, von örtlichen topographischen Gegebenheiten, Modifikationen und neuesten großbetrieblichen, mechanisiert bearbeiteten Großblöcken sowie Gebieten mit alter Brunnenbewässerung abgesehen, fast nur Streifenfluren beobachtet.² Soweit als einzelne Parzellen auf den Luftbildern erkennbar, sind sie auf den Flurkarten berücksichtigt, die als Beispiele beigegeben sind.

LAMBTON sieht in der vor der Landreform in vielen Gebieten Irans und auch in Fars üblichen jährlichen Neuverteilung von Nutzungsstreifen durch das Los ("Haqqa" oder "pasht kardan") in den jeweils zur Bebauung und Bewässerung vorgesehenen "dasht"-Flurteilen, die sich in mehrere "sahras" gliedern können, ein Relikt sehr alter, ursprünglich kommunaler Agrarverfassung freier Flurberechtigter.³ Dagegen hält BOBEK die Blockflur in Iran für primär⁴.

Bis zum Bodenreformgesetz vom 9. Januar 1962, das diese jährlichen Umteilungen in den sog. "mushaa"-Dörfern ausdrücklich verbot, waren diese Praktiken auch in der Marvdasht-Ebene die Regel und hielten sich noch bis Mitte der 60er Jahre in einigen Dörfern, so in Fotuhabad (Korbal). Im wesentlichen wurde aber der Verteilungsstand des Reformjahres in seiner Gemengelage festgeschrieben. In Ghassemabad (Ramdjerd), wo die Anbaufläche von 548 ha in 300 Parzellen von durchschnittlicher Größe von 1,8 ha gegliedert ist, entfielen auf die bei der Reform entstandenen Betriebe von 14,8 ha der ehemaligen Teilpächter 7-12 Parzellen. Ähn-

¹ BOBEK 1960, S. 29

² Nach Analyse von Luftbildern 1956

³ LAMBTON 1969, S. 5; 1953, S. 171: "In the submontane and maritime villages of Fars, STACK asserts that the lands of the village were divided into various tracts known as "sahra" according to position and local advantages. In winter shortly before seed time, all the lands were divided among the number of ploughs which the village could muster. Each "sahra" was parcelled out into longitudinal strips, and to every plough was assigned a strip or strips in each "sahra" so as to make the apportionment fair. From Shiraz to Lar and Furg to Lar he records that irrigated lands were annually distributed among the ploughing cultivators. The lands were measured out in strips, and then these strips were assigned to the cultivator by lot, or by mutual agreement." PLANCK 1962, S. 77 f. beschreibt die jährliche Landzuweisung in Gowdezereshk, hier an Gespanngemeinschaften (Bonehs)

⁴ Freundliche mündliche Mitteilung (1974)

liche ungünstige Zersplitterung weisen heute auch die anderen Dörfer auf. Nach neueren Angaben entfallen auf 61 % der Landbesitzer in den Untersuchungsdörfern AMINIs 6-10 Parzellen und auf 21 % sogar 11-12 Flurstücke. Dennoch wird diese Besitzzersplitterung in der Kulturlandschaft nicht so deutlich, da 2-8 Bauern sich zu einer Erzeugergemeinschaft zusammenschließen und Pflügen, Bewässern und Ernten gemeinsam auf größeren Nutzungsarealen durchführen.¹ Schon einige Jahre nach der Reform, die die Produktivität und den Lebensstandard bisher nur in einzelnen Fällen steigern konnte, wurde die Notwendigkeit einer Flurbereinigung erkannt.² Die nach den Luftbildern entworfenen Flurkarten stellen zwar den Stand vor der Reform dar, die Struktur hat sich aber bisher wenig geändert. Die Bodenreform hat bewußt die althergebrachten Verteilungen und damit die Flurstruktur nicht angetastet, um sie gegenüber den übrigen schweren Hindernissen, besonders der Obstruktion der Großgrundbesitzer und fehlender Katasterunterlagen, überhaupt schnell durchführbar zu machen. Allerdings konnte man als neuste Entwicklung in diesem Bereich nach der zweiten Phase der Bodenreform, in denen Grundbesitzer das von ihnen behaltene Wahldorf nochmals teilen mußten, eine deutliche Zweigliederung der Agrarlandschaft in streifige kleinbäuerliche Parzellenverbände und großbäuerlich-grundherrliche Blöcke beobachten.

Die einzelnen "dashts" und "sahas" sowie die bisweilen kreuzverlaufenden Streifen dieser "musha"-Gewannfluren sind in den Fluren um Deh Bid und Zarqan durch Hauptbewässerungskanäle begrenzt und schimmern auch durch die noch deutlich als ehemalige Langstreifenflur erkennbare Gemarkung von Dariyan zur Zeit der Qanatbewässerung durch (Abb. 17). Im letzten Beispiel folgten die Sahras dem Gefälle des Schwemmkegels und fächern sternförmig auf. Die einzelnen Dasht-Teile verraten sich durch unregelmäßige, ehemalige Flurkomplexe abgrenzende Strukturlinien. Nur in wenigen Fällen, hauptsächlich um das Dorf Dariyan selbst, sind die sehr langen und schmalen Streifen innerhalb der Längssahas noch ursprünglich erhalten, ansonsten durch die Brunnen- und Pumpbewässerung und wohl auch andere Faktoren, denen nicht nachgegangen werden konnte, stark in der Längs- aber auch in der Querrichtung umgestaltet. Teilweise bilden sich dadurch Kleinblöcke. Ähnliche neuere Wandlungen des Flurbildes konnten um Shiraz durch Luftbildvergleich ermittelt werden.³ Um Dariyan kann auch an den Dörfern Dindarlu und Tarbore-Lay Bisheh gezeigt werden, daß sich nomadische Gründungen des modernen Siedlungsausbaus in der Marvdasht-Ebene weder durch das Flurbild noch nach der Agrarstruktur wesentlich von den benachbarten Altdörfern abheben.

Um Deh Bid hat die Flur durch die Kanäle und das hier vom Polvar aus gleichmäßige Gefälle eine mehr regelmäßige Struktur (Abb. 20).

¹ AMINI 1973, S. 93

² BIDARMAGHZ 1970, S. 6

³ KORTUM 1973, S. 185

Die Parzellen selbst werden durch kleine, mit einem von zwei Mann bedienten Zugspaten aufgeworfene Wälle begrenzt und untergliedert, so daß kleine, oft nur 10 mal 5 m große, etwas gestufte Überstauungsbecken entstehen, die mit großem Arbeitsaufwand durch kleine Überläufe nacheinander geflutet werden können. Die Größe der Becken schwankt sehr und nimmt mit zunehmender Geländeneigung ab. Im Durchschnitt liegt ihre Größe auf Getreidefeldern bei etwa 100-200 qm. So verraten schon Luftbilder durch Unregelmäßigkeiten im Flurbild oft kleine topographische Unebenheiten. Diese erschweren eine Einführung der wassersparenden Furchenbewässerung, die ortsüblich bislang nur beim bewässerten Wein, bei Melonen und neuerdings bei Zuckerrüben gebraucht wird. Im allgemeinen muß vorher wie in Gowdezereshk und Ariyamehr mit großen Baumaschinen großflächig eine sehr teure Feineinebnung durchgeführt werden.

Nach der alten Musha-Flurverfassung herrschte Anbauzwang in bestimmten Zelgen, die auch gemeinschaftlich und zu gleichem Zeitpunkt bestellt und abgeerntet wurden. Meist handelt es sich dabei wie in Deh Bid um ein alternierendes System von einer Brach- und einer benachbarten Getreide-Zelge, die mit Sommerkulturen durchsetzt sein kann. In Korbal kann ein dreifaches Gefüge von Getreide-, Reis- und Brach-Zelgen erkannt werden. Nach den verfügbaren Luftbildern waren diese zelgengebundenen Bodennutzungen offensichtlich besonders in den flußbewässerten Landschaften klar ausgebildet. - Nach eigenen Beobachtungen hat sich der zelgenförmige Anbau aber seit der Bodenreform und dem Ende des Mushaa-Flurzwanges schon sehr deutlich gelockert, wenn er auch aus bewässerungspraktischen oder arbeitswirtschaftlichen Gründen bisweilen beibehalten wird. -

d. Das agrarsoziale Problem: Die Bodenreform und ihr Einfluß auf die Kulturlandschaft

Durch die iranischen Bodenreformgesetze von 1961 und den Durchführungsbestimmungen der folgenden Jahre, die im einzelnen bei LAMBTON 1969 mit einer umfassenden Analyse und vielen regionalen Beispielen aufgeführt sind, hat sich auch in der Marvdasht-Ebene ein tiefgreifender Wandel der Eigentumsverhältnisse zugunsten der ehemaligen fellachisierten Teilpächter vollzogen.

Vor Beginn der 60er Jahre war Großgrundbesitz wie überall in Iran auch in der Marvdasht-Ebene die Regel. Sowohl vor als auch nach der Reform waren aber die eigentumsrechtlichen Verhältnisse weitaus komplexer, teilweise sogar unentwirrbar, als man es nach meist pauschalen Aussagen in der Literatur erwartet. Ein Gesamtüberblick über die frühere und jetzige Situation ist in diesem Bereich auf Grund der Quellen und Befragungen nicht möglich, es können nur Einzelbeispiele herangezogen werden.¹

¹ Vgl. hierzu HAHN 1973, S. 147-151 (für Mittelfars werden dort S. 149 Angaben über die Dörfer Tafiha, Fatabad und Shamsabad gemacht), AMINI 1973, S. 216-225 und PLANCK 1974.

Vor der Reform waren alle Dörfer in der Ebene reine Teilbaudörfer. Nach den traditionellen fünf landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren Boden, Wasser, Saatgut, Zugvieh und menschliche Arbeitskraft hatten die Teilbauern soviel Rechte auf die Gesamternte, wie sie an Produktionsfaktoren beisteuerten. Im Bereich aller fünf Produktionsfaktoren haben neuere Wandlungen die ursprünglich gleiche Bewertung erheblich verschoben. Diese neueren Wandlungen werden mit der Bodenreform, der Mechanisierung der Bewässerung durch Pumpen bzw. dem neuen Staudamm, der staatlichen Saatgutverteilung sowie der veränderten sozialen Lage der Landbevölkerung im folgenden kurz angesprochen. Im Gebiet von Marvdasht wurde die Ernte seit alters her im Verhältnis 2:3 zugunsten des Grundbesitzers geteilt.¹ Bei den Sommerkulturen Baumwolle und Zuckerrüben war aber eine Teilung zu gleichen Hälften gebräuchlich, da sie zwar mehr Wasser, aber auch einen erheblich höheren Arbeitseinsatz erforderten. Schon kurz vor dem Einsetzen der Reform in der Ebene im Jahre 1962 waren einige weitsichtige Grundherren aber bereits freiwillig zu einer Halbierung der Getreideernte mit ihren Pächtern bereit, um die größten sozialen Mißstände zu mindern und die soziale Lage der Teilbauern zu verbessern. Durch das schon weit verbreitete Pflügen mit Traktoren war das alte System von gleichbewerteten Produktionsfaktoren ohnehin bereits aus den Fugen geraten. Im allgemeinen waren die in Shiraz lebenden Grundbesitzer, die selten, wenn überhaupt, ihr Dorf besuchten und ihre dortigen Interessen von einem Agenten ihres Vertrauens wahrnehmen ließen, nur interessiert an der Jahresrente, die ihnen das Dorf erbrachte. Der Teilbau verteilte zwar auch das Ernterisiko, ließ aber keinerlei Spielraum für ein Eigeninteresse. Jahrhundertlang konnte es in diesem System der Beharrung und der Niederhaltung der Teilbauern auf dem äußersten Existenzminimum keine Entwicklung geben. Seit der Gründung der Zuckerfabrik zeigten sich aber sowohl bei den Grundherren als auch bei den Teilbauern erste Tendenzen, daß sich Investitionen auf dem Lande und ein erhöhter Arbeitsaufwand auszahlen. Seit 1962 haben sich diese Tendenzen sehr verstärkt.

Nach allen selbst gesammelten Informationen muß man den alten Großgrundbesitz aber differenziert fassen. Auf der einen Seite handelte es sich um ausgedehnte, oft zusammenhängende Ländereien der großen Shirazer Großgrundbesitzerfamilien, die teilweise nomadischen Hintergrund haben. Dem Qavam-ul-Mulk gehörten um die Jahrhundertwende große Teile von Korbäl. WILSON erfaßte 1916 im Gazetteerteil seines "Report on Fars" für die Boluks Khafrak und Marvdasht nicht nur dorfweise die Zahl der Häuser und Bewohner, der Zuggespanne und die Ernteerträge, sondern auch die Namen der Grundbesitzer. Neben Qavam-ul-Mulk, Qavam-ul-Lashkar, Qavam-ud-Divan werden wiederholt Naser-ul-Mulk, Dukhtar-e-Mushir und Sheikh-ul-Islam genannt. Zangiabad wird als Stiftung (Vaqf) von der Familie Moshiri-Moaddl verwaltet. Teilweise handelte es sich

¹ Vgl. LAMBTON 1953, S. 173 und 296, PLANCK 1962, S. 75, BIDARMAGHZ 1970, S. 26 u. a.

um 6-Dang-Besitz, das heißt, das gesamte Dorf bildet eine Eigentums-einheit in einer Hand, teilweise auch um anteiligen Dang-Besitz an Dörfern. Grundlage des Grundbesitzes bildete nicht eine quantifizierbare, bestimmt festliegende Fläche in der Flur eines Dorfes, sondern Dang-Anteile, die unabhängig von der Dorfgröße sind. Diese wurden in einem Landregister aufgenommen und werden oft geteilt weitervererbt. Kennzeichnend für das nähere und weitere Umland von Shiraz scheint aber der hohe Anteil von Grundbesitzern aus der gehobenen Beamtenschicht, dem Bazar und anderen kapitalkräftigen Bevölkerungsschichten zu sein. Bis zur Bodenreform gehörte Landbesitz zu den sichersten und lukrativsten Anlageobjekten in Iran, sei es in Dörfern oder, verbunden mit sehr hohen Spekulationsgewinnen, in der Stadt oder am Stadtrand. Besonders um die Stadt Marvdasht sind die Dörfer eigentumsrechtlich zersplittert gewesen. Die kleineren Grundbesitzer werden als "Khordehmaleks" bezeichnet. Allerdings liegt dieses eigentumsrechtlich praktisch auch oft bei der erstgenannten Gruppe von Dörfern vor, wo sich die Rentenrechte meist im Rahmen einer Erbengemeinschaft auflgliedern.¹ Die Bewirtschaftung blieb aber in einer Hand.

Die amerikanische Beraterfirma JUSTIN & COURTNEY hatte den agrar-sozialen Bereich bei der Vorbereitung des Damm-Gutachtens nahezu vollständig ausgeklammert und bemerkte nur, daß Betriebsgrößen erst ab etwa 25 ha rentabel sein werden. Nach der in dem Planungsbericht ausgewerteten 10-Dörfer-Erhebung von 1964 hatten insgesamt 84 Personen (hiervon 39 nicht ortsansässige) Rechtstitel in den 10 Dörfern.² Die Querschnittserhebung ergab von 1 577 "Bauern" (adult farmers) nur 121 Pächter. Damit entfielen etwa 179 ha auf einen Eigentümer und 9,5 ha auf einen Teilbauer, das sind 2,7 ha Anbaufläche pro Pächter. Diese kleinen Teilpachtbetriebe umfaßten bis zu 30 jährlich im "musha"-System umverteilte Parzellen.³ -

Die Khordehmalek-Besitzstruktur in vielen Dörfern, die Mechanisierung, die Errichtung von Pumpen⁴ und der hohe Anteil von Gärten in einigen Ortschaften sowie nicht zuletzt die Lage und das offensichtliche latente Entwicklungspotential der Ebene haben eine umfassende systematische Landverteilung seinerzeit verhindert: Bei der in der ersten Phase verfüigten Limitierung des Landbesitzes auf ein Dorf oder 6-Dang-Besitzteile entschlossen sich verständlicherweise die meisten Grundherren dafür, ihr Dorf in der Marvdasht-Ebene auszuwählen. Gärten und mechanisiertes

¹ Vgl. die Analyse der komplizierten Eigentumsverhältnisse in Gowdezereshk bei PLANCK 1962, S. 72 f.

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-8. So hatte Fathabad 5 ortsfremde Eigentümer und 84 Teilpächter, Mahmudabad/Korbal einen ortsfremden Eigentümer und 20 Pächter, Esfadrán/Ramdjerd 8 Eigentümer und einen Pächter.

³ ibid. S. B-9

⁴ Hierzu vgl. LAMBTON 1969, S. 197

Land war von der Verteilung ohnehin ausgenommen. Für pumpbewässertes Land gab es ebenfalls Sonderbestimmungen, die den Investitionskosten Rechnung trugen. Die kleineren Grundbesitzer erreichten meist nicht die 100-ha-Grenze und konnten ihren Besitzstand vorerst wahren.

In der zweiten Phase der Bodenreform wurden in den "ausgewählten Dörfern" nach dem Gesetz vom 17. Januar 1963 den Grundbesitzern folgende Alternativen überlassen: Verpachtung oder Verkauf an die Teilpächter, Kauf der Rechte der Teilbauern durch Abfindung der Flurberechtigten, Bildung von großbetrieblichen Einheiten oder Teilung der Dorfgemarkung im Verhältnis der ehemaligen Teilbau-Abgaben.¹ Nach den bisher vorliegenden Informationen wurden die beiden letztgenannten Möglichkeiten am häufigsten ausgeschöpft.²

Nach den eigenen Befragungen in 15 Dörfern der Marvdasht-Ebene hatten von insgesamt 2 597 Familien knapp 1 000 Familien durch die Bodenreform Land erhalten³, aber nur teilweise durch Eigentumsübergabe. Wegen des relativ hohen Anteils von Stiftungsdörfern ("Vaqi") schließt diese Zahl viele Pächter ein⁴. Der große Vorteil gegenüber den Verhältnissen

¹ Vgl. ausführlich LAMBTON 1969, S. 195

² Besonders in der Provinz Fars war die Durchführung der Reform wegen des erheblichen Anteils von nomadischem Großgrundbesitz im Sarhadd und Garm-sir sehr schwierig. Die Opposition der gerade hier sehr konservativen Großgrundbesitzerschicht in Shiraz war stark. Nach der Ermordung eines Bodenreformbeamten in Firuzabad im November 1962 und aufflammenden Unruhen im Qashqai-Gebiet mußte über die Provinz der Ausnahmezustand verhängt werden. Nach § 35 des Bodenreformgesetzes wurde ausdrücklich festgelegt, daß alle Ländereien der Erben von ISMAEL QASHQAI ohne die sonst gewährten Vergünstigungen, wie Auswahl eines Dorfes, der Reform unterliegen. (LAMBTON 1969, S. 68 f.). Es wurde aber bei der Durchführung der Reform hart durchgegriffen und Landwirtschaftsminister ARSANJANI, der populäre Motor des Reformwerkes, ging hart mit den "feudal barons" in der "politisch und sozial rückständigen Provinz" Fars ins Gericht. (LAMBTON 1969, S. 101 f.) - Außer den besonders in Fars auftretenden innenpolitischen Spannungen steigerte sich in jenen kritischen Jahren die allgemeine Nervosität und Unzufriedenheit durch die sehr schlechten Ernteergebnisse und Weidemöglichkeiten während der Dürreperiode Anfang der 60er Jahre. - Bis zum 17. Febr. 1966 waren von insgesamt 2 792 Dörfern in Fars 127 6-Dang-Dörfer und 774 andere Dörfer verteilt, weitere 165 6-Dang-Dörfer und 1 220 Dörfer mit weniger als 6 Dang in einer Hand waren von der Bodenreformbehörde aufgekauft. 484 Dörfer standen noch aus. Insgesamt erhielten 26 639 Familien Land zugewiesen (LAMBTON 1969, S. 121, Tabelle).

³ Vergleichbare Daten ermittelte AMINI 1970/71 in seinen 6 Untersuchungsdörfern um Marvdasht: Von 1383 im VILLAGE GAZETTEER aufgeführten Familien erhielten nur 531 Familien Land zugewiesen. (AMINI 1973, S. 209 ff.)

⁴ Vaqi-Dörfer sind Stiftungsländereien, die rechtlich unveräußerlich sind und

vor der Reform liegt aber darin, daß nun 30- oder 99-jährige Pachtverträge zu festgesetzten Barpachtsätzen vorliegen. Ein wesentlicher sozialer Unterschied zur Lage der ehemaligen Teilpächter, die Land erhielten, war bis 1970 nicht festzustellen, da diese in 12-jährigen Raten die nach dem vom ehemaligen Grundherrn gezahlten Steuern bemessenen Kaufsummen zurückzahlen müssen. Diese Raten liegen zwar mit 130,00 DM (Olya) bis 180,00 DM (Akrad, Korbäl) recht hoch, aber niedriger als die alten Teilbauabgaben. Teilweise mußten die ersten Raten, so in Fotuhabad (Korbäl), wegen der Dürreperiode und schlechter Ernten bis 1965 gestundet werden.¹

Da die 6-Dang-Flächen der verschiedenen Dörfer unterschiedlich groß sind und die festliegende Zahl der flurberechtigten Teilpächter ebenfalls zwischen 15 und 50 schwankte, erhielten die Bauern in den einzelnen Dörfern je nach der individuellen Durchführung des Verfahrens unterschiedliche Betriebsgrößen. Die flurberechtigten alten Teilpächter erhielten in vielen Dörfern die gleiche Flächen zugeteilt (Akrad im Reisbauggebiet von Korbäl 21 ha, Olya in Khafrak 16,5 ha, Hosseynabad in Khafrak 5 ha und Zangiabad am Polvar 14 ha; Beispiele bei AMINI 1973). Bei gleichen Wasserrechten wurde damit innerhalb der Dörfer der neuen Schicht der landbesitzenden Bauern eine gleiche Startchance gegeben. Der unterschiedliche Landbesitz von Dorf zu Dorf hat aber in der Folge der Reform deutliche Einkommensunterschiede hervorgerufen, die sich durchaus im Ortsbild und -zustand niederschlagen können.

In Band-e-Amir ergab eine von AMINI durchgeführte Analyse von 92 bäuerlichen Betrieben eine sehr deutliche Differenzierung in kleine Nebenerwerbsbetriebe ohne Wasserrechte (von 0,25-5 ha - 60 %), die durch

von der Bodenreform nicht erfaßt wurden. In Fars werden sie auch als Moghufe bezeichnet. Der Reinertrag wird aber nur teilweise für öffentliche, soziale oder religiöse Zwecke verwendet. So wurde bereits 1851 das Qanatdorf Hosseynabad (Khafrak-e-Sofla) zur gemeinnützigen Stiftung erklärt und seitdem von den Nachfahren des Stifters ("Motavalli") für 20% der Einnahmen aus dem Pachtzins dieses Dorfes von 188 ha Anbaufläche, insgesamt rund 18 000 DM (1970/71), verwaltet. Neben Abgaben an das Stiftungsamt (Edare-e-Vaqf) in Shiraz (54 %), dem der Stifter Rechenschaft schuldig ist, und einer 15%igen Steuer an die Zentrale Stiftungsverwaltung in Teheran verbleiben schließlich nur noch 20 % als Sachausgaben für wohltätige Zwecke (AMINI 1973, S. 220). Eine der ältesten Stiftungen, die sich bis heute in der Ebene hielten, ist Zangiabad nordwestlich von Marvdasht. Hier gehen die Stiftungsunterlagen, die allgemein für Iran sicher sehr wertvolle siedlungs- und agrargeschichtliche Hinweise ergeben könnten, bis in die Zeit vor dem Wüstungsprozeß um Marvdasht zurück (Stiftungsjahr 1726). Auf weitere Vaqf-Dörfer wird noch eingegangen. -Ihr Gesamtanteil ist in der Ebene nicht exakt zu erfassen, dürfte aber mit ca. 10% unter dem entsprechenden Wert der Shiraz Ebene liegen (vgl. KORTUM 1973).

¹ Vgl. LAMBTON 1969, S. 132 und 136

die schon behandelte Ortsentwicklung gegeben sein mag, und 24 Familien mit 5-15 ha sowie 15 mittel- bis großbäuerlichen Betrieben, die einen Großteil der Wasserrechte vom Stauwehr auf sich vereinigten. Große Probleme und Streit verursachten bisweilen die Verteilung der Wasserrechte. Bisheriges Ergebnis der Bodenreform in der Marvdasht-Ebene ist die Schaffung von bäuerlichen Kleinbetrieben von 5-15 ha und rund 250 großbetrieblichen, nun gut wirtschaftlich geführte und nahezu vollmechanisierten Einheiten aus der konsolidierten, legal abgesicherten Restmasse der ehemaligen Grundherrn. Von den insgesamt 23 000 Familien in den Dörfern der Ebene leben über 90 % allein von der Landwirtschaft.¹ Insgesamt sind, wenn man von den selbst ermittelten Verhältnissen in 30 Dörfern ausgeht, noch nicht einmal die Hälfte der Landbevölkerung von der Reform betroffen. Mindestens 10 000 Familien gehören zur weiterhin meist unterprivilegierten Schicht der landlosen "Khwushnishin".

Obwohl die Verhältnisse schon wegen der neueren Bevölkerungsentwicklung sehr von Ort zu Ort variieren, ergeben die das Verhältnis von Anbaufläche zur Familienzahl angehenden Belegwerte (Tabelle 5) Anhaltspunkte für die effektiven Betriebsgrößen, wenn man sie verdoppelt.

Weiter ist zu beachten, daß sich bei den folgenden Hektarangaben die Werte für 1966 auf die Anbaufläche, die verteilten Flächen sich aber auf die Gesamtfläche beziehen. Jeder "Bauer", so müssen die sich nun selbst überlassenen ehemaligen Teilpächter genannt werden, kann also im Durchschnitt maximal die Hälfte seines Landes bewässern. Die folgende Zusammenstellung mag einmal diese Abweichungen und die insgesamt komplexen, nicht voll übersehbaren Reformmaßnahmen veranschaulichen und Hinweise auf die sozialen Verhältnisse und sonstigen Erwerbsmöglichkeiten in den Dörfern geben.

In Ramdjerd wurden die etwa 1 200 ha der Dörfer Ghassemabad und Kuh Sabz, Bestandteil der ausgedehnten Qavami-Ländereien in Fars, bis 1962 als "musha"-Teilpachtdörfer bewirtschaftet. In der ersten Reformphase wurden 1 200 ha geteilt: 800 ha kamen zu je 12,7 ha an 63 Familien, 400

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-3. Außer den noch begrenzten Möglichkeiten außerlandwirtschaftlicher Tätigkeit in Marvdasht und der Industrie (Zuckerfabrik und chemischer Düngemittelfabrik) haben sich ab 1966 durch den Straßenbau und beim Staudammbau nur einige vorübergehende Arbeitsplätze ergeben. Ebenfalls der starke Bedarf an Arbeitskräften zur Vorbereitung der 2500-Jahrfeier der persischen Monarchie in Persepolis 1971 brachte nur eine vorübergehende Entlastung. - Besonders um Marvdasht-Stadt erfolgt aber gegenwärtig eine stärkere sozioökonomische Differenzierung in den dortigen Großdörfern. Viele landlose Familien arbeiten in der Zuckerrübenpflege und -ernte oder profitierten von der Mechanisierung der letzten Jahre, indem sie sich als Fahrer von Traktoren, Mähdrechern und Lastwagen bei größeren Lohnunternehmern verdingen konnten. Die meisten jedoch sind als Gelegenheitsarbeiter zu bezeichnen.

ha verblieben beim Grundherrn.¹ Dieses Drittel (2 Dang) wurde während der zweiten Reformphase nochmals geteilt: Ein Drittel ging zu je 2,1 ha wiederum an die 63 Neubauern und stockten deren Betriebsgrößen auf 14,8 ha auf. Die restlichen 267 ha blieben beim Grundherrn und werden modern bewirtschaftet. In Kuh Sabz kommen noch 37 ha Stiftungsland (Vaqf) hinzu, das auf 99 Jahre an 4 Bauern verpachtet wurde. -

Die benachbarte Gemarkung von Hosseinabad-Kangar Zar (Ramdjerd) besteht aus zwei Teilen. Von dem Flurteil Hosseinabad wurden 1962 67 ha Stiftungsland auf 30 Jahre an 23 Familien zu einer Jahrespacht von 500 DM verpachtet. Der Restteil gehörte vorher zwei Grundherren. Hiervon wurden 98 ha Bewässerungsland und 66 ha unbewässertes Land zu gleichen Teilen an 26 Personen verteilt. Bei den Grundherrn verblieben 120 ha gutes Bewässerungsland und 16 ha "Deimi"-Land. Von dem zweiten Gemarkungsteil von Kangar Zar wurden vor der Reform von den Grundherren 200 ha als mechanisiert deklariert und blieben von der Reform verschont. Dazu erhielten sie bei der Verteilung der Restflächen noch 52 ha Bewässerungsland und 8 ha "Deimi"-Land. Die Bauern erhielten insgesamt 33 ha Bewässerungsland und 32 ha "Deimi"-Land. Jeder Bauer in Hosseinabad-Kangar Zar bekam 9 ha.²

Als weitere Beispiele aus einem begrenzten Ausschnitt der Ebene seien hier nur noch die Dörfer am unteren Polvar und um Marvdasht angeführt: Am rechten Polvar-Ufer sind im flußbewässerten Emadabad (1966: 223 Familien, ca. 600 ha Anbaufläche) 4 Dang der 2 100 ha großen Gemarkung unter der Verwaltung des ehemaligen Grundherrn und Stifters als Vaqf verpachtet, die restlichen 2 Dang wurden zu je 3 ha an 43 Familien verteilt. Dieser Dorfteil gehörte dem Bruder des erwähnten Grundherrn. Insgesamt haben in diesem Dorf 120 Familien Eigen- oder Pachtland. Die restlichen Familienoberhäupter arbeiten als Landarbeiter, in der Stadt Marvdasht und in der Düngemittelfabrik. - Der gleichen Grundbesitzer-Familie gehörte auch das kleine Amadabad bei Marvdasht, das ebenfalls noch kurz vor der Reform in eine Stiftung umgewandelt werden konnte und damit nicht verteilt wurde.

In Fathabad (1966: 383 Familien, 1 300 ha Anbaufläche) erhielten 250 Personen gleichmäßig je 10 ha in etwa 15 festliegenden Parzellen aus dem großen 3-Dang-Vaqf-Teil zur festen Pacht. Die andere Dorfhälfte verblieb bei fünf Khordehmaleks. - Einige Familienoberhäupter arbeiten in Marvdasht, in 25 Familien werden Teppiche geknüpft.³

¹ Vgl. ausführlich bei BIDARMAGHZ 1970, S. 22 und 26-28

² BIDARMAGHZ 1970, S. 27

³ Die Teppichknüpferei spielt für Teile der Landbevölkerung eine wesentliche Rolle. Sie wird aber nur in einigen Orten, besonders mit nomadischer Tradition, betrieben. Nach PLANCK 1962, S. 97 machte das Knüpfen eines Teppichs 8 % im Jahreseinkommen eines Teilpächters in Gowdezereshk aus (DM 102). BIDARMAGHZ 1970, S. 61 nennt für eine vergleichbare Durchschnittsfamilie in Ghassemabad DM 443 (von 3 435 DM Jahresbruttoeinkommen).

In Zangiabad (1966: 283 Familien, 1 000 ha Anbaufläche) weist ein großes Hinweisschild das Dorf als "Musterdorf der Bodenreform" aus. Die gesamte Fläche von 1 800 ha wurde 1963 als Stiftung an 190 Pächter auf 99 Jahre verpachtet. Im Ort selbst wurden aber nur 108 Pächter genannt. Hier werden in 70 Familien, überwiegend von sesshaft gewordenen Basse-ri, mit Hilfe einer hier ansässigen Bankfiliale der Bank Saderat Iran Teppiche geknüpft, 15 Personen arbeiten in der Zuckerfabrik von Marvdasht, zwei ehemalige Nomaden treiben Viehhandel, der Rest verdient den Lebensunterhalt als Landarbeiter (ca. 3,50 DM/Tag), mithelfende Familienangehörige und als Traktorfahrer. - Der Ort hatte Anfang 1970 Elektrizität erhalten und machte mit einer florierenden Genossenschaft einen guten Eindruck (vgl. auch AMINI 1973, S. 216-219).

In Olya (1966: 57 Familien, 258 ha Anbaufläche) sind 4 Dang (hier 800 ha) an 60 Personen verteilt, die restlichen 2 Dang werden mechanisiert von einer Erbgemeinschaft bewirtschaftet. - In fast allen Familien werden Teppiche geknüpft, in einigen Shirin Bajan gesammelt.¹ - In Hassanabad-e-Tall-e-Kamin², ebenfalls Khafrak, wurden 1962 2 $1\frac{1}{2}$ Dang an 35 Familien (von insgesamt 105 Familien im Dorf) zu je 3 ha verteilt. Das Qanat war verfallen und wurde durch 14 Pumpen ersetzt. Hierdurch konnte zusätzlich Land bewässert werden, das vorher nur durch Regenfeldbau genutzt werden konnte. - Besonders am Ostufer des Polvar konnte der anteilige Dorfbesitz festgestellt werden. So gehörte Hassanabad (1966: 11 Familien, 65 ha Anbaufläche) neun Besitzern. Die 120 ha -Gemarkung wurde 1962 vollständig an 9 Personen verteilt. Die Abzahlung der gesamten Entschädigung von 17 500 DM erfolgt in 15 Jahresraten. Ein weiterer großer Flurteil von 600 ha, der zu diesem Dorf gerechnet wird, gehörte besitzrechtlich zum großen nördlichen Nachbardorf Deh Bid³ (1969: 150 Familien, 1 300 ha), das sich zwei Großgrundbesitzer zu je 6 Dang teilten. Deh Bid gehört zu den Dörfern mit einer Doppelflur von 12 Dang, auf deren siedlungsgenetische Bedeutung schon hingewiesen wurde. - Die beiden 6 Dang-Flächen entsprechen 800 und 600 ha. Nur der letzte Flurteil war 1969 teilweise verteilt: 200 ha wurden an 48 ehemalige Teilpächter gegeben, die restlichen 400 ha im Norden des Dorfes sind, soweit bebaut, seit etwa 8 Jahren überwiegend mit pumpbewässerten Zuckerrüben bestellt. Das Verteilungsverfahren für die größere 6-Dang-Fläche war 1969 noch nicht durchgeführt. Der Eigentümer, ein hoher Beamter im Landwirtschaftsamt Shiraz, hatte nach einem dem Verfasser vorliegenden Beschwerdebrief von 50 ehemaligen Teilpächtern an

¹ Vgl. zu diesem Dorf auch AMINI 1973, bei S. 221-2

² Dieses Beispiel führte auch LAMBTON 1969, S. 132 und 152 an. Noch 1964 sollen hier drei Überfälle durch Nomaden stattgefunden haben, wobei 1800 Schafe fortgeführt wurden. Ibid. S. 152, vgl. ähnliche Vorfälle in Gowdezerezhk 1949 PLANCK 1962, S. 30.

³ Vgl. Abb. 20 in der nur der Flurteil "Hassanabad" erfaßt wird, der 1956 noch flußbewässert war. Seitdem wurden aber auch hier mehrere Pumpen errichtet und die Zuckerrübe eingeführt.

den Generalgouverneur von Fars mit allerlei technischen und rechtlichen Ausflüchten sowie mehr als sanften Druck durch die Gendarmerie von Marvdasht bisher immer das Verteilungsverfahren verhindern können. Hierbei handelt es sich aber um eine Ausnahme, wenn auch anderswo bisweilen Unregelmäßigkeiten bekannt wurden. Angesichts fehlender Katasterunterlagen, den lokalen Verhältnissen oft nicht angepaßten Durchführungsbestimmungen und der sehr vielschichtigen Eigentumsverhältnisse darf die schwierige Arbeit der Bodenreformbeamten nicht unterschätzt werden. -

Im kleinen nördlich benachbarten Qaleh von Junjan (1969: 37 Familien) verblieben 200 ha Bewässerungsland beim Grundherrn, 90 ha wurden an 24 Familien verteilt. Einige Personen arbeiten in Marvdasht. -

Das 170-Familien-Dorf Firuzi mit 800 ha Bewässerungsland (1969) ist zur Hälfte religiöses Stiftungsland und für je 900 DM Jahrespacht an 36 Familien verpachtet. Die restlichen 3 Dang sind teilweise an 23 Familien verteilt, teilweise vom ehemaligen Grundbesitzer bewirtschaftet. 30 Familien knüpfen Teppiche, 3 Personen arbeiten in der Zuckerfabrik Marvdasht, die restlichen Khwushnishin sind Landarbeiter oder mithelfende Familienangehörige. - Auf die Bedeutung der Dorfkrämer in Firuzi und den oben genannten Orten wurde schon hingewiesen.

In Jalian (1969: 80 Familien, 360 ha) verblieben 3 Dang bei einer Eigentümergruppe von sieben Personen, die andere Dorfhälfte wurde an 32 Personen verteilt.

Südöstlich von Persepolis wurden in dem großen Dorf Kenareh (1969: 592 Familien, 1 500 ha) 750 ha an 150 Personen verteilt. Andere Angaben im Ort sprechen von nur 80 neuen Landeigentümern, die zwei der insgesamt zehn Fluren des Ortes zugesprochen erhielten. Hier ermittelte AMINI einige Jahre später (1970/71) andere Daten. Danach wurden nur 6 der insgesamt 16 Mazraehs (Fluren) von Kenareh von der Bodenreform erfaßt. Nach AMINI wurden 128 Familien von der Reform betroffen und erhielten 5-12 ha Eigenland. PLANCK vermutet (mündliche Mitteilung) aus der Diskrepanz der Angaben, daß hier möglicherweise ein Teil der Bauern ihr Land inzwischen verkauft haben könnten. Dieses würde allerdings den Bodenreformgesetzen zuwiderlaufen, die auch ausdrücklich eine Teilung im Erbgang verboten. Eine Besitzzersplitterung, wie sie von einigen Autoren aus anderen Teilen Irans als Folge der Reform berichtet wurde, konnte im Untersuchungsraum nicht erkannt werden. Der größte Teil der Fläche gehört weiterhin einigen kleineren Grundbesitzern, für die die meisten Khwushnishin als Landarbeiter tätig sind. - Insgesamt wurden auf diesen Flächen bis 1970 50 Pumpen errichtet und der Zuckerrübenbau ausgeweitet. -

In Shamsabad-e-Takht wurde keine Landverteilung vorgenommen, sondern eine Landwirtschaftliche Aktiengesellschaft gegründet.¹
Fußnote siehe n. Seite

Das Dorf K o o s h k (1969: 325 Familien, ca. 1 500 ha) gehört 11 kleineren Grundherrn und wurde deshalb nicht verteilt.

In E z z a b a d (1966: 40 Familien, 200 ha) erhielten 32 Personen je 3 ha Land, in T a j a b a d (56 Familien, 250 ha) erhielten alle ehemaligen Teilpächter je 10 ha, die Wasserrechte wurden hier aber im Verhältnis 1:3 zugunsten des Grundherrn verteilt. In R a s h m e n j a n sind nur 68 ha an 20 von insgesamt 60 Dorffamilien verteilt worden, der Rest verblieb bei den beiden Grundherrn. Im ehemaligen Qavami-Dorf R e j a b a d (1966: 268 Familien) erhielten nur 120 Familien durch die Reform Land.

Das Verteilungsverfahren in G a s h a k wurde bereits von LAMBTON beschrieben:² Dieser Ort (1966: 126 Familien, 800 ha) hatte drei Grundherren. 2 Dang wurden 1962 an 44 Familien (von seinerzeit 104) verteilt. Die

¹ Dieses Dorf hatte zwei 6-Dang-Fluren mit insgesamt 1 400 ha. Auf der westlichen bei Persepolis wurde das neue Musterdorf Ariyamehr gegründet. Mit dieser Betriebsform sollte der Versuch gemacht werden, eine über genossenschaftliche Organisation weit hinausgehende Form der Zusammenarbeit nach dem nicht immer erfolgversprechenden Ergebnis der Bodenreform zu finden ("iranisches Modell der Kollektivbewirtschaftung auf kapitalgesellschaftlicher Basis", REFAHIYAT 1970, S. 77). In Ariyamehr, eine der bis 1968: 13 landwirtschaftlichen Aktiengesellschaften in Iran (bis 1972: 110 geplant) machten alle Grundbesitzer, Teilpächter und teilweise auch Khwushnishin des alten Qalehs Einlagen von insgesamt 500 000 DM. Die 2 000 Aktien verteilen sich auf 80 Aktionäre. Mit dieser Form wird aber dem Grundziel der Bodenreform, der Schaffung eines landbesitzenden Kleinbauernstandes, entgegengewirkt. Nur über die veräußerbaren Aktien können Ansprüche auf den gemeinschaftlich erwirtschafteten Gewinn geltend gemacht werden. Da bis auf weiteres wegen der hohen Investitionen für Landmaschinen, Tiefbrunnen sowie Personalkosten kaum Dividenden zu erwarten sind, sinken die Aktien-Bauern praktisch wieder zu entlohten Landarbeitern ab. (Vgl. schon REFAHIYAT 1970, S. 74-80 und The New Fars 1973, S. 27, Artikel: "Fars Model Village". The New Way of Life: "a clever scheme intended to combine the benefits to the farmers of the land reform with the need to prevent fragmentations of land-holdings.") Auch REFAHIYAT. 1970, S. 74 weist schon auf die Hauptprobleme nach der Reform hin, daß die individuell bewirtschafteten, stark parzellierten Kleinbetriebe mit meist weniger als 5 ha Anbaufläche nur die Subsistenz garantieren werden und auf die Dauer wahrscheinlich nicht lebensfähig sind. - 1968 wurden in Ariyamehr 200 ha Getreide, Zuckerrüben und Baumwolle angebaut, eine Ausweitung auf 610 ha ist geplant. - Nähere Einzelheiten über dieses Projekt wurden schon 1972 von SCHOWKATFARD und FARDI veröffentlicht. Vgl. PLANCK 1974, S. 53.

² LAMBTON 1969, S. 136, dort auch nähere Angaben über Fotuhabad (Korbal). Vgl. weitere Angaben zur Reform bei PLANCK 1974 (Dörfer: Zangiabad, Hosseynabad, Olya, Band-e-Amir, Akrad, Kenareh, Ariyamehr, Gowdezereshk).

ebenfalls zu Gashak gehörenden unbesiedelten Flurteile Jaffarabad und Farvande¹ wurden ebenfalls teilweise von der Reform betroffen: 5 Dang von Jaffarabad gingen an 84 Personen, 2 Dang von Farvande¹ an 28, die teilweise auch in Gashak schon Land erhielten.

Diese Zusammenstellung zeigt einmal die besonderen Verhältnisse in den Dörfern um Marvdasht, in denen die Ausdehnung des Zuckerrübenanbaus durch die Pumpbewässerung neuerdings eine Intensivierung bewirkte und auch den Neubauern einige Chancen gibt. Kulturlandschaftlich brachte die Reform eine mosaikhafte Zweigliederung der Agrarlandschaft in mechanisierte Großbetriebe auf den Restländereien der Grundherren und eine kleinbäuerliche, stark zersplitterte Flur. Sozial brachte die Reform nur eine Verbesserung für die alte Schicht der Teilbauern.

e. Bodennutzung und Differenzierung der Agrarlandschaft nach Intensitätsmerkmalen.

In Tabelle 29 sind elf Beispieldörfer mit den relevanten Anbaudaten des Bezugsjahres zusammengestellt, die jeweils für einen angegebenen Teil der 356 Dörfer in der Marvdasht-Ebene mit gleicher oder sehr ähnlicher Struktur stehen. 80% aller Siedlungen entfallen dabei auf nur vier Haupttypen, die sich auf Grund von zweckmäßigen Schwellenwerten in der ortsüblichen, auch agrargeographisch sinnvollen Strukturierung der Anbaufläche nach Intensitätsmerkmalen ergeben. Dabei wird eine nur teilweise in Verbindung mit bewässerungsgeographischen Voraussetzungen erwartete Vergesellschaftung von Typen und agrargeographische Gliederung der Ebene deutlich.

Für Ramdjerd, Ober- und Mittelkorbal und Teile von Dudej/Dariyan sind in Ausschnittskarten der Bewässerung und Agrarstruktur die Anbauspektren der einzelnen Dörfer nach der Kreisdiagrammmethode dargestellt und deuten schon eine agrarstrukturelle räumliche Differenzierung an (Abb. 12 und 13).

In der in Abb. 7 verwendeten Methode der agrarstrukturellen Typisierung als kartographisches Mittel der großräumigen Erfassung und Beschreibung wird von der effektiven Anbaufläche der Dörfer 1966 ausgegangen. Die Brache bleibt hierbei unberücksichtigt. Unabhängig von der Größe werden die Prozentanteile der Regenfelddbau- und Bewässerungsflächen an Weizen, Gerste, Reis, Sommer- und Gartenkulturen berechnet. In der Karte "Bewässerung und Agrarstruktur in der Marvdasht-Ebene" geben

¹ Diese Gemarkung Farvande¹ war noch vor 70 Jahren besiedelt. DEMORGNY 1913 b, S. 92 nennt noch den Ort "Behvindeh" unter Marvdasht, VANDEN BERGHE 1952 verzeichnet "Perbende¹" als "dorp in ruin", vgl. entsprechende Ergebnisse im siedlungsgeschichtlichen Teil dieser Untersuchungen.

die dort erfaßten Ortsgrößentypen ferner über die jeweiligen für das Bewässerungssystem kennzeichnenden durchschnittlichen Belegwerte (ha/Familie) aus Tabelle 5 bei durchschnittlichen Familiengrößen von 5-6 Personen pro Haushalt eine quantitative Aussage. Hieraus ergeben sich zusätzlich zu den aus der Karte im einzelnen ersichtlichen Beziehungen zwischen Agrarstruktur und Bewässerung aufschlußreiche Beziehungen zu den Ortsgrößen selbst. So konnten sich beispielsweise große Ortschaften mit Gartenbaukulturen von über 20 % der Anbaufläche nur in randlicher Lage bei Quell- oder Brunnenbewässerung bilden.

Zwei Prinzipien werden der Typisierung zugrunde gelegt: Nach Wasserbedarf, Arbeitsaufwand und Ertragsmöglichkeiten bezogen auf eine Flächeneinheit ergibt sich in der Abfolge von Getreide- Regenfeldbau (Deimi) über bewässerten Getreidebau, Reisbau und Anbau von Sommerkulturen, die selbst noch wieder untergliedert werden könnten, zum Gartenbau eine Zunahme der Flächenproduktivität und Nutzungsintensität. Nach dieser Gliederung ist auch die Agrarstatistik des VILLAGE GAZETTEER geordnet. Sie entspricht den ortsüblichen Begriffen "Shatvi" für Winterkulturen und "Sefikari" für Sommerkulturen sowie "Deimi" für Regenfeldbau und "Abi" für Bewässerungsfeldbau. In dieser Intensitätsabfolge sind die Zahl der für die einzelnen Anbaukulturen erforderlichen Wassergaben, der gesamte Wasserbedarf pro Hektar in einer Vegetationsperiode, die Zahl der erforderlichen Arbeitsstunden für Bestellung, Aussaat, Bewässerung, Pflege und Ernte, die durchschnittlichen Hektarerträge sowie die Erzeugerpreise die wichtigsten Faktoren. Sie sind aus den Tabellen 31 und 33 im einzelnen ersichtlich.¹ Steuernde Faktoren für die bisherigen, heutigen und zukünftig abzusehenden Entwicklungen in der Landwirtschaft sind insbesondere das Angebot an Bewässerungswasser und der Markt. Seit etwa

¹ Aus den eigenen Befragungen in vielen Marvdasht-Dörfern ergaben sich ähnliche Werte: Als Zahlen für die Frequenz der Wassergaben wurden folgende Werte genannt: Gerste 3 Bewässerungen, Weizen 4-5, Baumwolle 8, Luzerne 10-12, Zuckerrüben 20-24. - Ertragswerte pro Hektar ergeben sich aus den am häufigsten genannten Ernteergebnissen und dem Marktpreis je Doppelzentner in DM (1969): bewässerter Weizen: 13 dz/ha (DM 35, --), bewässerte Gerste 10 dz/ha (DM 23, --), Reis 25-30 dz/ha (DM 120, --), Baumwolle 10-12 dz/ha (DM 70, --), Zuckerrüben 120-140 dz/ha (DM 6, --), Kartoffeln 100-150 dz/ha (DM 20, --), Luzerne DM 23, --/dz. Diese intensitätsbestimmenden Faktoren wurden nach den Untersuchungen AMINIs in mehreren Marvdasht-Dörfern aus dem Jahr 1970/71 allerdings teilweise anders quantifiziert. In den Ernteerträgen scheinen dabei zu geringe Werte angeführt zu werden. Gleichzeitig werden nochmals in der folgenden Aufstellung die Gesamtflächen der betreffenden Früchte in der Ebene sowie der Bruttoertrag in DM (vereinfachte Umrechnung 20 Rls = DM 1, --, um Vergleich zu Tabelle 31 und 33 zu ermöglichen) für einen Hektar angeführt.

45 Jahren haben sie eine immer stärker werdende Intensivierung bewirkt. Sehr wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß der Getreide- und Zuckerrübenanbau in Iran staatlich beeinflußt wird und sich die Preise für die anderen Anbau-Kulturen nur im freien Spiel von Angebot und Nachfrage entwickeln. Alle genossenschaftlich organisierten Landwirte können Getreide und Zuckerrüben in jeder beliebigen Menge zu staatlich festgelegten Preisen, die von Jahr zu Jahr nur sehr wenig schwanken, an die Getreideämter und Zuckerrübenfabriken absetzen. Erst neuerdings ist der Getreidemarkt liberalisiert worden.

Nur der Weinbau läßt sich in Bezug zum Wasserbedarf nicht in diese Intensitätsreihe einordnen. In langen Beeten gezogene Rebkulturen werden teilweise 3-5 mal bewässert, zum größten Teil aber auch unbewässert an Berghängen angebaut, so bei Lapui und zwischen Zarqan und Dudej. Hierbei werden die Einzelpflanzen sehr weitständig in künstliche Vertiefungen gesetzt, um das Regenwasser zu sammeln und besser zu halten.

Diese Intensitätsreihe liegt der Klassifizierung nach Haupttypen I-IV in der Tabelle 29 und der Karte "Bewässerung und Agrarstruktur in der Marvdasht-Ebene" (Abb. 7) zugrunde. Die Haupttypen wurden noch nach Schwellenwerten zwei- bzw. dreifach abgestuft. - Die Flächenanteile der einzelnen Kulturen in den Dehestans der Ebene sowie deren Aufschlüsselung nach der Herkunft des Bewässerungswassers ist im einzelnen aus Tabelle 28 zu entnehmen.

Als zweites Prinzip der agrargeographischen Differenzierung und kartographischen Darstellung wird angesichts des bis auf einige Siedlungen um Dariyan und am Gebirgsrand von Ober-Korbal überall flächenmäßig immer dominierenden Getreideanbaus mit Schwellenwerten von 20 % und 50% die jeweilige Abweichung von einem nur Getreide anbauenden Dorf dargestellt. Dieser Haupttyp I, der noch nach dem Anteil der Regenfeldbauflächen differenziert wird, stellt nahezu ein Drittel aller Marvdasht-Dörfer. Sie finden sich mit erheblichem Deimi-Anteil besonders in Nord-Beyza und als Typ des reinen, bewässerten Getreideanbaus, auf den 20 % der

Fruchtbezogene Intensitätsmerkmale in der Marvdasht-Ebene nach AMINI 1973. VILLAGE GAZETTEER 1966

1. Frucht und Anbaufläche 1966 (bewässert)	2. Wasserbedarf (cbm/Jahr)	3. Erträge (dz/ha)	4. Preise (Rls/kg)	5. Brutto-ertrag (DM/ha)	6. Arbeitsaufwand (h/ha und Jahr)
Gerste 6 993 ha	2 400	6-7	6	180-210	71
Weizen 45 124 ha	3 300	9-13	6,5	290-420	117
Reis 2 683	(k.A.)	6	12	60	k.A.
Zucker- rüben 10 318 ¹	11 550	170-220	1,14	970-1250	908
Mohn (noch kein Anbau)	(k.A.)	0,5 (Rohopium)	4 000	10 000	k.A.

¹ Sommerkulturen zusammen; k.A. = keine Angaben

Tabelle 29: Agrarstrukturelle Typen in der Marvdasht-Ebene
(vgl. Karte "Bewässerung und Agrarstruktur in der
Marvdasht-Ebene")
(zu Abb. 7)

I n t e n s i t ä t

Typ	Signatur in Karte	Beispieldorf, Dehestan, Einwohner 1966	Bewässerung	Intensität								
				Brache ha	Getreidebau ha		Abi. Weiz. Ger- ha ste ha	Weiz. Ger- ha ste ha	Reis ha	Som- merk. ha	Gär- ten ha	% von 356 Dörfern
I. <u>Reiner Getreidebau</u>		Mamau, Beyza, 252	Quelle	50	50	10	30	10	-	-	4	6
A. mit mehr als 50 % Deimi	⊖	Now Senjan, Ramdj., 280	Fluß	500	100	25	350	25	-	-	1	4
B. mit 20 %-50 % Deimi	⊖	Sahlabad, Korbal, 103	Fluß	120	-	-	90	30	-	-	-	20
C. nur Abi	○											
II. <u>Getreidebau mit Reis</u>												
D. Reisbau 1-20 %	⊗	Ebrahimabad, Ramdjerd, 444	Fluß	550	-	-	440	70	35	-	5	13
E. Reisbau 21-50 %	⊗	Abad Khorreh, Korbal, 158	Fluß	50	-	-	100	10	60	-	-	4
F. Reisbau über 50 %	⊗	Kamjan, Korbal, 874	Fluß	375	-	-	200	50	375	-	2	2
III. <u>Getreidebau mit Sommerkulturen</u>												
G. Sommerkulturen 1-20 %	⊕	Fakhrabad, Beyza, 151	Qanat	127	-	-	117	10	-	40	-	19
H. Sommerkulturen 21-50 %	⊕	Dudej, Dudej/ Dariyan, 1188	Brunnen, Pumpen	200	-	-	300	50	-	150	-	21
I. Sommerkulturen über 50 %	⊕	Tarbor-e-Bala, Dudej/Dar., 286	Pumpen	44	-	-	52	-	-	50	-	4
IV. <u>Getreidebau mit Sommerkulturen und Garten- und Weinbau</u>												
K. Garten- u. Weinbau 10-20 %	⦿	Ayazjan, Beyza, 449	Quelle	220	110	7	110	20	-	32	30	3
L. Garten- u. Weinbau mehr als 20 %	●	Lapui, Zarqan, 1784	Brunnen, Pumpen	100	80	20	200	20	-	150	100	4

→

Anmerkung:

Typisierung erfolgt nach dem Anteil der jeweils intensiveren Anbauart

nach VILLAGE GAZETTEER 1966 und
eigenen Ermittlungen

Untersuchungsdörfer entfallen, wegen der dortigen Wasserknappheit geschlossen in Unterkorbal unterhalb des Hassanabad-Wehres, aber auch im neu durch Pumpen erschlossenen Main-Teil von Abardj um Golmakan. In der Typisierung wird im folgenden nur der Prozentanteil der jeweils intensiveren Anbaukultur herangezogen, so daß der relativ wenig auftretende Mischtyp mit Regenfelddbau, bewässertem Getreidebau und einem Sommerkulturanteil von je 20-50% bei Typ III erfaßt wird. Erst wenn die Gartenfläche über 10% der Anbaufläche ausmacht, verschiebt sich die Einordnung nach Typ IV. Ein solches Dorf, wie z.B. Lapui oder auch Shahrak, kann also durchaus vorangehende Intensitätstypen einschließen. Nur bei der Differenzierung und Darstellung der reisanbauenden Dörfer wurde dieses Prinzip durchbrochen, um die Reisbaugebiete räumlich klarer abgrenzen zu können. Hierbei ergibt sich aber nur in Ramdjerd und fünf Beyza-Dörfern um Shah Qotbedin ein gleichhoher Anteil von Sommerkulturen bis zu 20%, während für die anderen Reisbaugebiete am mittleren Kor nur Getreide und Reis genannt werden, die oft dreijährig mit Brache rotieren.

Im folgenden können nur einige kurze landwirtschaftliche und agrargeographische Bemerkungen zu den einzelnen Anbaukulturen, den jeweiligen Typen und deren Beziehung zur Bewässerung und zum Alter der Siedlungen das komplexe Bild der Agrarlandschaft der Marvdasht-Ebene näher erläutern. Nähere Einzelheiten gehen aus Tabelle 28 und der entsprechenden Karte (Abb. 7) hervor.

In dem relativ trockenen Jahr 1966 machten 15% der Anbaufläche Regenfelder aus. Auf das Ernterisiko wurde bereits bei der Variabilität der Niederschläge und den bewässerungsgeographischen Grundlagen hingewiesen. Nach einer landläufigen Bauernregel wird in einem 5-Jahre-Zyklus mit einer vollständigen Mißernte gerechnet bei Ausbleiben der Niederschläge im November bis Januar und während des wichtigen Frühjahrsmaximums Februar bis April. Drei Jahre sind mittelmäßig und nur ein Jahr ergibt eine gute Ernte. Oft folgen aber auch zwei gute oder schlechte Jahre aufeinander (vgl. LAMBTON 1953, S. 366). Es wird etwa doppelt soviel Weizen wie Gerste auf "Deimi"-Land angebaut. Überwiegend finden sich die Regenfelder in Beyza und Ramdjerd, hier besonders in den bisher wasserarmen Dörfern östlich des Kuh-e-Ayub mit bewässertem Getreideanbau. Auch in Nordbeyza rechnen viele dieser reinen Getreidebau treibenden Dörfer zum modernen Siedlungsausbau durch Sesshaftwerdung nomadischer Gruppen. In den Dörfern Bonjir und Rashidabad am unteren Kor steht ähnlich wie in einigen in der Nähe des Salzsees Maharlu bei Shiraz gelegenen Dörfern kaum Bewässerungswasser mehr zur Verfügung und bedingt die hier auch alle Nachbarsiedlungen betreffende, schon erwähnte neuere Abwanderung. In den übrigen der 136 Regenfelddbau angebenden Dörfer (von insgesamt 356) haben "Deimi"-Kulturen nur eine randliche Bedeutung. - Die Erträge der Regenfelder sind mit knapp 5 dz/ha außerordentlich gering und sind unter modernen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten indiskutabel und lohnen nicht den Arbeitsaufwand.

Nach der 10-Dörfer-Untersuchung von 1964, die einen sehr hohen Deimi-Anteil von 28 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche ergab (40 % der Anbaufläche), wurden nur etwa 20 % der gesamten Fläche überhaupt bewässert. In keinem Dorf konnte die gesamte ausgesäte und für Bewässerung vorgesehene Fläche tatsächlich versorgt werden, von den bewässerten Feldern erhielten wiederum nur die Hälfte ausreichende Wassergaben. Hierdurch wird der hohe Deimi-Anteil in Dörfern der mittleren Ebene verständlich. Bislang wurden die landwirtschaftlichen Möglichkeiten hauptsächlich durch das verfügbare Wasser bedingt¹.

Der bewässerte Getreideanbau machte in der Ebene 1966 2/3 der Anbaufläche oder ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus, nach der 10-Dörfer-Repräsentativerhebung² sogar 75 % der Anbaufläche. Etwa ein Sechstel entfällt auf Wintergerste, die in normalen Erntejahre hauptsächlich als Viehfutter verwendet wird. Die bisherigen Ernteergebnisse von 6-7 dz/ha könnten bei höherer Aussaat und 120 kg Volldünger pro Hektar verdoppelt werden. Der Winterweizen dient als Hauptbrotf Frucht der Eigenversorgung, wird überwiegend aber an die staatliche Handelsorganisation geliefert³. Korbäl, Ramdjerd und Beyza mit je über 10 000 ha sind die Hauptweizenproduzenten der Ebene. - 42 % der Anbaufläche werden fließbewässert, nur 10 % von Qanaten. - Reines Getreideanbaugbiet ist Unterkorbäl mit 24 Dörfern und Teile von Abardj mit 8 Dörfern um Golmakan, sonst tritt dieser Strukturtyp nur vereinzelt in Ramdjerd, Beyza und Ober-Korbäl, hier bezeichnenderweise in Qarieh-e-Moqqarab am Ende der Band-e-Amir-Kanäle, auf. - Meist wird die Getreideernte in "tuchm", dem Vielfachen der Aussaat angegeben. Häufig wurde bei der eigenen Befragungsaktion für Abi-Weizen das 10-15fache, für Deimi-Weizen das 5-fache Korn genannt, so in Deh Bid, Hassanabad, J un j a n u. a.⁴. In Shahrak werden 40 man Abi und 30 man Deimi genannt, das entspricht 12 bzw. 9 dz/ha. Die höchsten Erträge werden mit 15 dz/ha für Ramdjerd genannt, die sogar über dem iranischen Durchschnittsertrag bei bewässertem Getreide (12 dz/ha) liegen.⁵

¹ BIDARMAGHZ, 1970, S. 30; S. 12 nennt er für Fars 4,8 dz/ha gegenüber 11,7 dz/ha bei Bewässerung. Bei Gerste liegt der Ertrag mit 3,5-3,8 dz/ha gegenüber nur 7,4-9 bei Bewässerung noch geringer. Nach Angaben des Landwirtschaftsamtes Shiraz entfallen von rund 444 000 ha Anbaufläche in Fars 259 000 auf Deimi mit 4,3 dz/ha und 185 000 ha auf bewässerten Getreidebau mit 11,7 dz/ha

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B 4, vgl. Tab. 33

³ 43 % der Getreideernte wird nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B 17 im Dorf selbst verbraucht.

⁴ Vgl. LAMBTON 1953, S. 364-65 Aufstellung der Ernteerträge verschiedener Regionen Irans, S. 365 Fars: 10-25faches Korn bei Bewässerung und das 5-12 fache Korn bei Deimi in besonders guten Jahren. - BOBEK 1951, S. 14 nennt ähnliche Erträge: 10-25faches Korn bei Abi und 5-8faches Korn bei Deimi.

⁵ BIDARMAGHZ 1970, S. 30

Diese relativ niedrigen Ernteergebnisse für bewässerten Winterweizen sind zurückzuführen auf schlechtes Saatgut, sehr dünne Aussaat (unter 100 kg/ha), fehlende Düngung und teilweise Versalzung. Die einheimischen Sorten sind relativ resistent gegen Bodenversalzung und Trockenheit. AMINI nennt für die Dörfer in Khafra, Kenareh und Band-e-Amir Erträge von nur 8-10 dz/ha. Nach Versuchen der Landwirtschaftlichen Fakultät in Shiraz könnten die einheimischen Sorten bei reichlicherer Aussaat von 140 kg/ha und einer Düngergabe von 150 kg/ha durchaus bis auf 23 dz/ha gesteigert werden.¹ In Mittelfars wird das Wintergetreide in den Monaten November bis Januar gesät. Gerste wird um den 15.-20. April, der Weizen Anfang Mai geerntet, in höheren Sarhadd-Lagen bis zu einem Monat später.

Bewässerungsversuche der Versuchsanstalt Badjgah der Universität Shiraz ergaben, daß bei Weizen der Zeitpunkt der Bewässerungen außerordentlich wichtig für einen guten Ernteertrag ist. Es reichen sogar drei Bewässerungen aus, wenn die zweite im Stadium der 60-80%igen Wachstumsentwicklung und die dritte in der Reifephase erfolgt. Eine zusätzliche Wassergabe während des frühen Wachstums der Weizenpflanze, in der hauptsächlich die Wurzel ausgebildet wird, erhöhte den Hektarertrag dagegen nur um 33 kg².

Das Instrumentarium zur Produktionssteigerung im herkömmlichen Getreidesektor ist recht vielseitig. Die schlechtesten Erfahrungen wurden aber bisher mit der Einführung neuen Saatgutes gemacht: Schon lange konnte ohne Aufpreis staatliches Saatgut heimischer Sorten eingetauscht werden. 1967 wurde von seiten des Landwirtschaftsamtes versucht, über die Dorfgemeinschaften das HYV-Saatgut ("Mexikanischer Weizen") zu verteilen.³ Hier kann exemplarisch das Mißlingen einer geplanten Innovation in einem Agrarbereich mit traditional geprägtem Beharrungsgeist gezeigt werden. Zwar ergab das neue Saatgut in einigen größeren Betrieben in Band-e-Amir eine 25%ige Erntesteigerung von 8-10 dz/ha bei einheimischen Saatgut auf 14 dz/ha. In den meisten Fällen wurden die Bauern aber arg durch gesunkene Erträge enttäuscht. Es mangelte an entsprechender Aufklärungsarbeit, daß das hochgezüchtete neue Saatgut auch erheblich höhere Ansprüche an Düngung, Bewässerung und Schädlingsbekämpfungsmittel stellte. Zu allem kam schließlich ein Marktpreis, der sich 20% unter dem der Landsorten einpendelte. Der Grund war hierfür die spezielle Konsumgewohnheit der Landbevölkerung. Der Mexikanische Weizen erwies sich als wenig backfähig im herkömmlichen Verfahren, Fladenbrot herzustellen.

Der Reisbau macht in der gesamten Ebene mit rund 2 700 ha nur noch 3% der Anbaufläche (1966) aus, hiervon sind alleine 82% flussbewässert.

¹ AMINI 1973, S. 170

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-19

³ AMINI 1973, S. 121

Er findet sich hauptsächlich in Korbal und in Ramdjerd um Ebrahimabad. Alleine 73 % werden im Hauptezeugungsgebiet Korbal angebaut. In Abardj und Beyza wird dagegen der hier in den Anbauspektren der Dörfer bis auf Dorudzan und Golyan zurücktretende Reisbau von Quellen bewässert. In keinem Fall findet sich, wie ausschließlich in der Ebene von Shiraz (hier aber nur 152 ha), Reisbau im qanatbewässerten Gebiet. - Die Anbaufläche von Reis entspricht etwa 30 % der vom Landwirtschaftsamt Shiraz zu erfahrenden gesamten Anbaufläche der Provinz Fars von 9 600 ha (0,8 % der Anbaufläche).

Der Reisbau in der Ebene wird nur bei ausreichender Wasserversorgung in einigen klar abgegrenzten Gebieten in jeweils unterschiedlichem Ausmaß betrieben: Die eigentlichen fünf Reisdörfer, in denen diese Kultur über die Hälfte der Anbauflächen ausmacht, liegen alle unmittelbar an dem Band-e-Mavan in Mittelkorbal.¹ Schon im Bewässerungsabschnitt von Band-e-Amir und Band-e-Feyzabad wird nur in einigen der reisanbauenden Dörfer ein Anteil von über 20 % der Anbaufläche erreicht, der sonst nur noch um Dorudzan (Abardj) und im Zentrum des heutigen Reisanbaugebietes von Beyza um Shah Qotbedin auftritt. Insgesamt überschreiten 15 Dörfer diesen Wert, in 44 weiteren liegt er unter dieser Schwelle. Auch in dieser Gruppe kann mehr als der Eigenbedarf erzeugt werden. Mehr als die Hälfte der Ernte wird in die Reismühlen von Shiraz geliefert. Das Reisbaugebiet von Korbal ist das bedeutendste von Fars und von überregionaler Bedeutung.²

Der im Durchschnitt bis zu vierfachen Wasserbedarf erfordernde Sefi-kari-Sektor (Sommerkulturen) mit Baumwolle, Zuckerrüben, Hülsenfrüchten, Ölsaaten (Sesam, Sojabohne, neuerdings auch Sonnenblumen), Kartoffeln und Gemüse machte 1964 nach der Repräsentativerhebung knapp 11 % der Anbaufläche, nach der Gesamtuntersuchung aller Dörfer 1966 13 % aus. Hierbei ergeben sich aus Tabelle 28 aber schon sehr typische regionale Unterschiede. In Dudej/Dariyan mit 29 %, Khafrak-e-Sofla und Marvdasht mit 19 bzw. 18 % wird der Durchschnitt gerade in den Gebieten überschritten, in denen sich in den letzten 10 bis 20 Jahren hauptsächlich der Übergang zur Pumpbewässerung vollzog. Insgesamt fallen die Sommerkulturen in der Aufschlüsselung nach der Herkunft des Bewässerungswassers überwiegend auf Brunnen- und Pumpbewässerung sowie

¹ Kamjan (Bewässerung vom Band-e-Tilekan) 375 ha, Hashemabad 90 ha, Jiyān 189 ha, Dehqānān 100 ha und Ruhbaqān 200 ha. Vgl. Abb. 13

² In Fathabad brachten 1964 150 ha Reis einen Ertrag von 12 dz/ha; geplant war eine Erweiterung auf 500 ha und eine Ertragssteigerung auf 20 dz pro ha. - In Qaleh Now (Abardj) ergaben 25 ha 1962 je 18 dz, in Feyzabad (Korbal) 100 ha je 12 dz/ha. Von der Gesamternte wurden 50 000 kg für den Eigenverbrauch behalten und 95 000 kg für 14 Rls/kg nach Shiraz geliefert. - In Atabak wurden nur bis 1962 70 ha angebaut (25 dz/ha). BIDARMAGHZ 1970, S.19, nennt für Fars einen durchschnittlichen Ertrag von 30 dz/ha, der über dem iranischen Durchschnitt von 23 dz/ha liegt.

Überlagerung von verschiedenen Systemen, in denen in den meisten Fällen also ebenfalls Pumpen errichtet wurden. Dagegen werden aber in Beza 40 % der dortigen Sefikari-Flächen von Qanaten versorgt. Hier überwiegt noch die Baumwolle als wichtigste traditionelle Sommerkultur. Seklar tritt der Einfluß des Bewässerungssystems auf die Agrarstruktur von Korbal hervor. Hier werden nur 1/5 der dortigen Sommerkulturen vom Kor bewässert, da die Wasserführung des Kor im Sommer stark zurückgeht. Im Soon-Kanalnetz von Ramdjerd, also flußauf, kann dem Fluß dagegen auch im Sommer noch ein gewisses Minimum immer entnommen werden. Nach eigenen Beobachtungen konnte in der Wasserführung des Hauptkanals auch keine wesentliche Verringerung im Juli festgestellt werden. In Ramdjerd werden noch 50 % der Sommerkulturen, hier besonders die Zuckerrüben, flußbewässert und erst knapp ein Drittel durch Pumpen. Seit 1966 hat sich dieses Verhältnis aber zugunsten der letztgenannten verschoben. Der Anteil der Sommerkulturen hat sich im Verlaufe der Umstrukturierung der Bewässerungswirtschaft durch die Motorpumpen ständig vergrößert und wird auch zukünftig an Bedeutung gewinnen, da die Sommerfrüchte als ausgesprochene "cash crops" bei sichergestellter Wasserversorgung durch Pumpen und die neuen Kanäle des Staudamms am schnellsten eine wirtschaftliche Verbesserung für die Bauern bringen. Der Sommerkultur-Sektor ist damit charakteristisch für die moderne Intensivierung der Landwirtschaft durch Veränderungen im Wasserangebot. Nach den Befragungen von 1964 wollten nahezu alle Landwirte diesen Bereich erheblich ausdehnen: Die Dorudzan-Dam-Authority rechnete deshalb mit einer Verdoppelung der Zuckerrübenfläche auf 15 %, einer Verfünffachung der Baumwollfläche auf 10 % sowie einer Verdoppelung der Anbaufläche von Sesam, Hülsenfrüchten und Reis (vgl. Tabelle 31).¹ Hierbei werden sich in Zukunft naturgeographische Verhältnisse stärker bemerkbar machen, denn Obst, Gemüse, Weinkulturen und Hülsenfrüchte können wegen ihrer geringen Salztoleranz nur auf den besseren Böden angebaut werden.²

Für 1966 kann die Feinstruktur des Sefikari-Anteils nicht arealmäßig erfaßt werden, da er im VILLAGE GAZETTEER unaufgeschlüsselt erscheint und nur die Kulturen einzeln als solche zusätzlich erwähnt sind. Aus deren Verbreitungsmustern kann aber deren relative Bedeutung abgeschätzt werden. Von 356 Dörfern wurden 1966 in 260 Zuckerrüben, in 90 Baumwolle, in 24 Hülsenfrüchte (hauptsächlich Bohnen und Kichererbsen), in 16 Kartoffeln, in 18 Sesam, in 8 Linsen und nur in 4 Wassermelonen angegeben. - In 43 Dörfern wird Wein angebaut. Einblicke in die Hauptfeldgemeinschaften ergibt die Analyse der Kombinationen der einzelnen genannten Sommerkulturen, wobei immer der weit überwiegende Getreidesektor mitberücksichtigt werden muß.³ Dabei ist zu beachten, daß die Zuk-

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-16, vgl. Tabelle 33

² ibid. S. B-17

³ So liegt in 36 Dörfern eine typische Verbindung von Baumwoll- und Zuckerrübenbau vor, besonders in dem pump- und qanatbewässerten Gebiet. In 7 Fällen wird gleichzeitig auch Wein gezogen. In 10 der weinbautreibenden

kerrübe in der Ebene erst seit 35 Jahren vertreten ist und in Verbindung mit der Pumpbewässerung sich der aus der Karte zu entnehmende neuere Sommerkulturbereich im näheren Umkreis der Fabrik von Marvdasht und in Ramdjerd gegenüber den älteren traditionellen Anbauzentren von Beyza und Dudej/Dariyan am südwestlichen Rand der Ebene in seiner guten Marktlage zur Provinzhauptstadt abhebt. Im südlichen Teil dieser Randzone überwiegen 1966 in knapp einem Dutzend Dörfer, deren Bedeutung im einzelnen aus der Karte zu entnehmen ist, die Sommerkulturen mit mehr als 50 % der Anbaufläche und setzen das intensive Anbauggebiet südöstlich von Shiraz fort. Auf die Sonderstellung von Dudej/Dariyan in diesem Zusammenhang als altes Hauptversorgungsgebiet und "market garden"¹ von Shiraz wurde schon hingewiesen.

Aber auch in diese alten Sommerkulturgebiete hat die Zuckerrübe, deren besondere Bedeutung für die Entwicklung in der Ebene noch im folgenden detailliert aufgezeigt werden muß, überall Einzug gehalten. Nach den hierfür vorliegenden Angaben entfällt etwa die Hälfte des gesamten Sefikari-Sektors in der Marvdasht-Ebene auf diese neue "westliche", raumfremde Kultur. Mehr als 80 % des Restanteils wird schätzungsweise von der zweitwichtigsten Sommerkultur, der Baumwolle, eingenommen. Sie macht in Fars etwa 1,7 % der Anbaufläche² und in der Ebene mit 5 000 ha etwa 5 % aus.³ Die wie fast alle Kulturen in Breitsaat gesäte Baumwolle ergibt Erträge um 5 dz/ha.⁴

Die Baumwollernte ist im Dezember nach dem Einbringen der Zuckerrüben die letzte größere landwirtschaftliche Tätigkeit vor der Winterpause und erfolgt durch dreimaliges Durchpflücken. Nur hier werden im übrigen Frauen bei landwirtschaftlichen Feldarbeiten herangezogen. In diesem Zusammenhang darf nicht unerwähnt bleiben, daß die neueren Wandlungen der Agrarstruktur und die zu erwartenden Entwicklungen nach dem Bau des Staudammes den landwirtschaftlichen Arbeitskalender nachhaltig verändern werden und die bislang durch den Getreidebau und die traditionellen Arbeitsmethoden gegebenen Arbeitsspitzen glätten werden. Mechanisierung der Feldbestellung und Ernte sowie Ausdehnung der Sommerkulturen haben in den letzten 5 Jahren schon eine gleichmäßigere arbeits-

Dörfer liegt nur die Sommerkultur Zuckerrübe bzw. in 7 Dörfern eine Verbindung mit Baumwollanbau vor. - Auffallend ist schließlich, daß die Intensivkulturen Reis und Zuckerrüben kaum gemeinsam auftreten.

¹ FIELD, 1939, II, S. 214

² Frdl. Mitteilung des Landwirtschaftsamtes Shiraz

³ Die Erhebung von 1964 nennt nur 1 %

⁴ BIDARMAGHZ 1970, S. 32 für Ramdjerd 4,9 - 6,3 dz/ha; IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965 nennt 1 500 kg als damaligen durchschnittlichen Hektarertrag, der auf 2 00 kg/ha gesteigert werden könnte. In Atabak wurden von 1962-64 jährlich 30 ha angebaut (Hektarertrag 500 bzw. 600 kg). Geplant war eine Verdoppelung der Anbaufläche auf 60 ha und Ertragssteigerung auf 20 dz/ha.

wirtschaftliche Verteilung über das ganze Jahr bewirkt und die Arbeitsspitzen auf die Monate April und November verlagert.

Neuerdings zeigte sich seit dem Ende der 60er Jahre nach örtlichen Auskünften angesichts günstiger Marktpreise wieder eine gewisse Bevorzugung der Baumwolle gegenüber der ein sicheres Einkommen garantierenden Zuckerrübe, sofern man keine festen Lieferverträge mit der Fabrik eingegangen war.

Seit 1965 finden auch Ölsaaten in der Marvdasht-Ebene immer größere Verbreitung, 1967 wurden erstmals in großem Stil erfolgversprechende Anbauversuche mit Sonnenblumen auf im Rahmen eines FAO-Projekts neu gewonnenem Kulturland westlich von Zarqan durchgeführt. Der Anbau von Luzerne, deren bodenverbessernden Wert in einer Fruchtfolge und Bedeutung für eine stationäre Viehhaltung immer mehr Landwirte zu erkennen beginnen, hat in den letzten Jahren langsam zugenommen. Der 1964 erst 0,1 % betragende Anteil an der Anbaufläche soll langsam bis auf 5 % gesteigert werden.

Die meist lehmummauerten Gartenbezirke und Weinberge machen insgesamt 4 % aus, treten aber besonders in Beyza und Zarqan hervor. Hierbei entfällt mit 644 ha ein erheblicher Anteil auf die seit 1960 im großen Stil erfolgte Erschließung des "Takestan Shahabad Zadr" durch Pumpen am Hang nordwestlich der Hauptstraße Shiraz - Zarqan. Hieran waren Einwohner von Zarqan ebenso maßgeblich beteiligt wie an der erheblichen Ausdehnung der neuangelegten Weinberge auf dem flachen Gebirgshang bei Lapui. Ohne Berücksichtigung dieser Projekte¹ entfällt ein Drittel aller Gartenbezirke auf Qanatbewässerung und ein noch höherer Anteil auf Zuleitung von Quellen. In den Flußbewässerungslandschaften bleibt diese Form des Intensivanbaus unerheblich. Zumeist werden in zweistöckigem Anbau Obstkulturen und Gemüse angebaut. Der Obstbau wurde in den letzten Jahren durch die Anlage neuer Plantagen, so in Bani Yake, erheblich ausgedehnt.²

Ein großer Teil der Rebkulturen von Fars findet sich seit alters her im weiteren Umland von Shiraz. Seit 1965, also seit der Bodenreform, sind sie in der Ebene von Shiraz und Marvdasht schätzungsweise um ein Drittel erweitert worden, besonders außer den schon erwähnten Projekten in einem breiten Streifen am Gebirgshang zwischen Zarqan und Dudej/Zarqan.

¹ Im Village Gazetteer 1966 erscheint dieses Gebiet als "Takestan" (d.h. "Weinberg") ohne Besiedlung, vgl. Abb. 16

² Nach Angaben des Landwirtschaftsamtes Shiraz entfielen von 123 000 ha Fruchtanbau in Fars 78 % auf Rebkulturen. Hiervon entfielen 80 100 ha auf unbewässerte und 15 000 ha auf bewässerte Flächen. Weitere wichtige Obstsorten sind Datteln (14 700 ha), Granatäpfel (4 700 ha), Mandeln (2 800 ha), Zitrusfrüchte (2 400 ha), Steinobst (1 000 ha), Kernobst (900 ha), Pistazien (300 ha) und Walnüsse 200 ha).

1956 zeigen Luftbilder hier nur alte Feldgrenzen, die möglicherweise aufgelassene Weingärten sein könnten, die STACK hier noch 1882 beobachtete.¹ Obwohl in Shiraz einige alteingesessene armenische Firmen die Kelterung von Wein und anderen alkoholischen Getränken betreiben und neuerdings selbst bei Guyom große pumpbewässerte Weinberge anlegen², werden in Fars hauptsächlich Trockentrauben (Rosinen) erzeugt, die angesichts guter Exportaussichten in die Golfscheichtümer und hohem Inlandsbedarf gute Marktchancen haben. Nachdem schon in der Vorkriegszeit von einem in Shiraz lebenden Deutschen privat neue Impulse in die Shirazer Weinherstellung gekommen waren, wurde nach entsprechenden Vorstößen des Verfassers von offizieller iranischer Seite die Entsendung eines deutschen Kellerei- und Weinbauexperten im Rahmen der technischen Hilfe angefordert, dem aber zugunsten eines umfassenderen Projektes in der Marvdasht-Ebene leider nicht entsprochen wurde.³ Gerade dieser Sektor birgt aber noch erhebliche Entwicklungsmöglichkeiten.

f. Das Intensivierungs- und Innovationsproblem: Die Einführung der Zuckerrübe.

Seit etwa 1900 hat sich außer dem offensichtlichen Rückgang des Reisbaus eine Wandlung der Agrarstruktur hauptsächlich durch die Erweiterung und Differenzierung des Sefikari-Anteils ergeben, die entsprechend der einleitend aufgeführten Grundgedanken als "Entwicklung" anzusprechen ist. An der Einführung und Entwicklung des Zuckerrübenanbaus soll im folgenden die für andere Agrarlandschaften in Fars beispiellose Intensivierung verfolgt werden. Es kann hierbei ferner gezeigt werden, wie von dieser staatlich gelenkten Innovation im Landnutzungsspektrum mehrere weitere Innovationswellen ausgelöst wurden, die auch das Kulturlandschaftsbild nachhaltig prägten. Nach Tabelle 30 wurden 1964: 11 358 ha Zuckerrüben um Marvdasht angebaut, dabei ist allerdings die Abgrenzung des Fabrikbereichs nicht klar. Auf die Dörfer in den aufgeführten Dehestans entfielen rund 5 500 ha, also etwa die Hälfte der gesamten Sommerkulturen.

Nach Angaben der Fabrik von 1968 wurden seit 1965 neben dem Anbau von Ölfrüchten hauptsächlich der Zuckerrübenanbau nochmals erheblich ausgeweitet.⁴ Nach 1960 wurde der Anbau von Zuckerrüben in der Provinz Fars von 14 400 ha auf 1968 rund 20 000 ha ausgedehnt. Damit konnten

¹ STACK 1882, I, S. 56: "slopes of lower hills dotted with vineyards"; vgl. ferner zum altverwurzelten Rebbau in Fars die angeführten Zitate der Reiseliteratur, bes. von KÄMPFER 1973, S. 186 u. MAZARAI 1956, S. 73. Danach werden im Weinbaudorf Bardej nur 20 % der Ernte an die Grundbesitzer abgeführt.

² Vgl. "The New Fars" 1973, S. 31 Fars: "Wines. 40 years in the Trade"

³ BUNDESMINISTERIUM 1968

⁴ BUNDESMINISTERIUM 1968

die bestehenden vier Zuckerfabriken von Marvdasht (seit 1935), Fasa (1954), Kavar (1962) und Mamassani (1966) aber noch nicht voll ausgelastet werden¹. Die über 30 Jahre alte Anlage von Marvdasht versorgen danach 8 500 ha. Hiervon entfielen wiederum 5 419 ha auf einen Umkreis von 25 km um die Fabrik, 2 557 ha auf 26-75 km und 566 ha auf größere Entfernungen. Der durchschnittliche Ertrag lag bei 13 t/ha, der Zuckergehalt um 16 %. 1970 betrug die Anbaufläche der zwei Fabriken von Marvdasht und Kavar zusammen etwa 13 000 ha. Hiervon wurden nur 800 ha voll mechanisiert bearbeitet.² In einigen Fällen sollen Erträge von 22 t/ha bereits erreicht worden sein.

So unbedeutend der Anteil der Zuckerrübe an der gesamten Anbaufläche mit 6 % erscheint, so hat sie dennoch die neuere Entwicklung der gesamten Landwirtschaft und die allgemeinwirtschaftliche Erschließung im Untersuchungsraum nachhaltig gefördert. Beim Zuckerrübenanbau fanden erstmals in einer alten traditionell verwurzelten Agrarlandschaft moderne Anbaumethoden sowie neue Denk- und Verhaltensweisen bei der Landbevölkerung Einzug. Die Innovationsfunktion liegt nicht alleine in der Einführung neuer Bewässerungsmethoden, Kulturtechniken und in der durch die Zuckerrübe ausgelösten Mechanisierung der Wasserbeschaffung und Feldbestellung begründet, sondern hat ebenfalls die ehemals überwiegend rentenkapitalistisch gesinnten Großgrundbesitzer zu marktorientierten und bewußt betriebswirtschaftlich denkenden Landwirten erzogen. Dieses gilt nach der Bodenreform insbesondere auch für die neue Schicht der kleinen Landbesitzer. Katalysator für diesen tiefgreifenden sozioökonomischen Entwicklungsprozeß ist seit 1935 die Zuckerfabrik von Marvdasht gewesen.

Durch die wachsende Bedeutung der Viehhaltung, die bisher in den Dörfern der Ebene sehr extensiv betrieben wurde (vgl. Tabelle 28, IV und 31), ist der Bedarf an zusätzlichen Futtermitteln sehr gestiegen. Außer der schon in einigen Orten zu beobachtenden Ausweitung der Anbauflächen von Futtermitteln, insbesondere Klee gras und Luzerne, spielt die Zuckerrübe eine entscheidende Rolle: Neben den auf dem Feld abgeköpften Blättern stehen hier Abfallprodukte der Fabrik zur Verfügung. Kaufschnittel und Molasse werden für 12,50 DM/dz abgegeben. Hieraus setzen sich auch die angelegten Notfuttermittelvorräte der Viehzuchtstationen für die Qashqai zusammen.³

¹ Statistik der iranischen Zuckerindustrie in ECHO OF IRAN 1972, S. 307-308; weitere Fabrik in Eqlid (Chahardangeh)

² Frdl. Mitteilungen von Herrn SCHULZ, Shiraz 1970

³ Zur bäuerlichen Viehzucht in der Marvdasht-Ebene seien hier nur kurz einige Kenndaten aufgeführt. AMINI ermittelte als durchschnittlichen Viehbestand einer Bauernfamilie 1-2 Kühe (nur ca. 360 kg Milch/pro dreimonatiger Laktationsperiode), 10 Schafe (o, 3 kg Schafmilch sowie 750 g Wolle pro Jahr), 8 Ziegen, ein Esel sowie mehrere Hühner. Luzerne wird nur an Milchkühe verfüttert, für Schafe und Ziegen wird der Futterbedarf durch Steppen-, Brach-

Tabelle 30: Zuckerrübenanbau in der Marvdasht-Ebene

A. Zuckerindustrie in Iran, Stand 1951/2:

Fabrik	Baujahr	Kapazität Rüben/Tag t	Rübenaufnahme t	Zuckerproduktion t	Hutzucker Würfel t	Kristall. t
Kahrizak	1895/1932	160	14.609	1.779,6	1.779,6	-
Karadj	1933	300	39.980	5.626,7	1.040,7	4.586
Shahabad	1935	400	54.461	7.621,8	4.565,8	3.056
Shahzand	1938	300	46.988	6.496,3	2.412,1	4.084,2
Miandoab	1936	650	38.954	5.847,7	2.947,8	2.899,1
Marvdasht	1935	600	135.243	18.637,0	6.509,9	12.127,1
Abkuh	1936	650	135.851	17.871,6	6.487,9	11.383,6
Rezaieh	1951	700	23.489	3.046,4	2.199,3	847,1
Torbat-Heydari	1952	700	23.986	2.909,0	2.019,3	890,0
Iran			513.561	69.838	29.962,3	39.873,9

nach MESSERSCHMIDT 1953, S. 69

B. Zuckerrübenanbau in der Marvdasht-Ebene 1959-1963

Jahr	Marvdasht		Ramdjerd		Khafrak/S.		Fabrikbereich	
	ha	t /ha	ha	t /ha	ha	t /ha	ha	t /ha
1959/60	2.079	12,3	7.248	8,5	962	13,9	8.395	14,8
1960/61	1.700	12,9	6.989	13,7	830	13,7	7.239	15,5
1961/62	2.061	13,2	7.701	18,3	916	12,7	7.200	15,3
1962/63	1.916	13,5	7.548	15,3	995	10,6	7.170	12,8
1963/64	1.422	11,4	3.428	13,0	667	10,6	5.841	12,5

nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, B-12

Anmerkung: Abgrenzung des Fabrikbereichs unbestimmt

C. Bewässerungsversuch mit Zuckerrüben

Bewässerung	Zahl der Bewässerungen	Ertrag kg/ha	kg/cbm Wasser	Wassergabe insg. cbm
alle 6 Tage	30	72.000	2,4	3,05
8	23	69.000	3,0	2,34
10	18	64.000	3,6	1,83
12	15	61.000	4,0	1,52
14	13	59.000	4,5	1,32
16	11	57.000	5,1	1,12

nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, B-19

Zusammen mit der 110 km südlich gelegenen, erst 1961 von Großbritannien gelieferten Zuckerfabrik Kavar mit gleicher Kapazität von 1000 t Rüben/Tag gehört die ehemalige staatliche Fabrik von Marvdasht seit 1968 zur Pars Zucker AG, an der neben der Pahlavi-Vermögensverwaltung viele der ehemaligen Großgrundbesitzer der Gegend beteiligt sind. Auch in anderen Fällen wurden in Iran durch Privatisierung von Staatsbetrieben ehemalige Grundeigentümer im Zuge der Bodenreform durch Industrieaktien entschädigt.

Die stufenweise auf heute 1 000 t ausgebaute Tageskapazität¹ soll nochmals gesteigert werden. Hierfür ist nicht unbedingt eine erhebliche Ausweitung der Anbauflächen notwendig. Das Hauptproblem der gesamten Landwirtschaft der Ebene liegt vielmehr in der Steigerung der bislang außerordentlich niedrigen Hektarerträge. Hierfür ist eine grundlegende Sicherstellung und Erweiterung des Angebots von Bewässerungswasser, Düngung und verbesserte Pflege wiederum wesentlichste Voraussetzung. Nach den Planungen der Dammbehörde wird aber eine Steigerung der Zuckerrübenfläche von gegenwärtig 6 % auf 15 % der Anbaufläche erwartet.² BIDARMAGHZ errechnete für Ghassemabad (Ramdjerd) bei seiner Flächennutzungsoptimierung eine Ausdehnung von gegenwärtig 6,6 % auf 13,5 %.³ Bis 1975 ist mit einer zusätzlichen Anlieferung von 30 000 t Rüben nach Marvdasht zu rechnen. Bislang ist der Betrieb in seiner Kapazität noch nicht voll ausgelastet gewesen und vergab Anbaukontingente in unbegrenzter Höhe.

Die Zuckerrübenernte erfolgt mit einem Spaten von Hand etwa Ende Okto-

und Stoppelauftrieb gedeckt. Zugochsen finden sich heute nach der Mechanisierungswelle nur noch in Reisdörfern. - Stroh und Kaff dienen als Grundlage der winterlichen Stallfütterung. Obwohl auch die Kleintierhaltung nach allen Befragungen durchaus rentabel ist und als Kapitalreserve für schlechte Jahre angesehen wird, spielt sie gegenüber dem Ackerbau nur eine randliche Rolle im Jahreseinkommen. Die Preise für Schafe, deren Zucht man traditionellerweise den nomadischen Stämmen überließ, schwanken sehr je nach Angebot, das als Funktion der Niederschläge gesehen werden kann. So wurde nach der mehrjährigen Dürre in Fars im Jahr 1969/70 ein Preis bis 110 DM/Schaf erzielt. Zwei Jahre später verfiel der Marktpreis in niederschlagsreicheren Jahren auf 35,-DM. Für die Milchviehhaltung fehlen weitgehend eine entsprechende Futtergrundlage, geeignete Hochzuchtrassen, veterinärische Betreuung und bislang auch weitgehend ein durchorganisiertes Vermarktungsnetz. Mit zunehmender Verstädterung und der Herausbildung neuer Konsumgewohnheiten der städtischen Schichten (pasteurisierte Milch) hat die Region aber auch in diesem Sektor nach den Auswirkungen des neuen Staudamms reale Entwicklungsmöglichkeiten.

¹ MESSERSCHMIDT 1956, S. 70 erwähnt eine Steigerung um 100 t/Tag und eine installierte Eisproduktionsanlage

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B 27, vgl. Tabelle 33

³ BIDARMAGHZ 1970, S. 147

ber. Zu etwa 85% erfolgt der Transport vom Feld zur Fabrik mit Lkw (ca. 150 Rls/t). Ein alltägliches Bild in den Wintermonaten sind die langen Schlangen von Lkw in Marvdasht und Kavar, die lange auf ihre Entladung warten müssen. Dort wurde die Ernte in der Zeit der 180 Tage dauernden Kampagne von November bis März von Hand entladen. Die etwa 300 saisonal beschäftigten Arbeiter kommen aus Marvdasht und etwa 20 Nachbardörfern. Bislang war die Fabrik im Winter die einzige wesentliche Möglichkeit außerlandwirtschaftlicher Tätigkeit im Untersuchungsraum. Auf diese Weise hat sie in vielen Fällen die wirtschaftlich teilweise sehr schlechte Lage der Landbevölkerung gemildert und eine gewisse Kaufkraft erzeugt. Allerdings wurde die Zahl der verfügbaren Arbeitsplätze 1969 teilweise durch die Mechanisierung der Entladung und Aufbereitung (ELFA-Rübenkip-Stapelanlage aus der Bundesrepublik) verringert. Auf den Zuckergehalt der angelieferten Rüben, der 1969/70 bei 14%-16% lag, wirkte sich die bisherige lange Lagerzeit auf dem Feld und dem Fabrikgelände negativ aus.

Die Fabrik schließt Anbaukontrakte mit Landwirten der Gegend, die unter bestimmten Bedingungen eine Abnahmegarantie zu Festpreisen einschließen. 1963 hatten etwa 900 Landwirte mit einer Kontraktfläche von insgesamt 5 841 ha Kontingente übernommen¹. Seitdem hat sich durch die Bildung von bäuerlichen Klein- und Mittelbetrieben nach der Bodenreform diese Zahl noch erheblich erhöht. Das Sinken der Zuckerrübenanbaufläche von 1960-64 (vgl. Tabelle oben) muß als direkte Folge der Bodenreform und der Privatisierung der Fabrik gewertet werden. Die Zuckerfabrik mußte sich auf die neuen Partner der nun landbesitzenden Bauern einstellen und ihre Kreditkonditionen reorganisieren.

Die Rübenaussaat erfolgt um den 15. Februar mit zentral vom Zuckerrübeninstitut Teheran zu Festpreisen gelieferttem Saatgut, das von der Fabrik für 1,65 DM/kg zur Verfügung gestellt wird.

Die Saat erfolgt wie auch bei den anderen Anbaufrüchten fast überall noch von Hand in Breitsaat. Eine Vereinzelung und Hacke wird nur sehr oberflächlich, wenn überhaupt, durchgeführt. Gegenüber der Breitsaat mit 25 kg/ha wird bei der Reihensaat nur 15-20 kg/ha benötigt. Bei dem mehrkeimigen Saatgut kommen bis 150 000 Pflanzen auf einen Hektar. Eine maschinelle Aussaat wurde 1970 erst auf 200 ha des Fabrikbereichs mit Maschinen des iranischen Zuckerrübeninstituts durchgeführt.² Nur etwa 5% der Gesamtfläche soll bisher auf Reihensaat entfallen. Sie ist Voraussetzung für den Einsatz von Maschinen bei Pflege- und Erntearbeiten, die rationellere Verwertung des Bewässerungswassers mit der Einführung der wassersparenden Furchenbewässerung und Ertragssteigerungen allgemein. Derartige modern bewirtschaftete Schläge von 90 ha konnten bei-

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN, 1965, S. 2-10

² Nach frdl. Mitteilung von Herrn SCHULZ, Shiraz 1970, sollen dagegen von 13 000 ha bereits 800 ha vollmechanisiert bearbeitet sein.

spielsweise 1970 in Deh Bid beobachtet werden.

Obwohl die Fabrik keine eigenen Versuchs- und Demonstrationsflächen besitzt und diese Aufgabe der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Shiraz in Badjgah überläßt, steht eine Gruppe von Feldberatern für die Anleitung der Landwirte zur Verfügung. Sie demonstrieren insbesondere Pflege, Bewässerung und Anwendung der über die Fabrik gelieferten Kunstdünger- und Schädlingsbekämpfungsmittel. Für den letzten Bereich werden Handspritzen kostenlos ausgeliehen. Nur mit diesen durch die Berater auch teilweise beaufsichtigten Pflegemaßnahmen werden überhaupt die angesichts der Breitsaat und schlechten Bewässerung sehr niedrig ausfallenden Hektarerträge erreicht. Viele Landwirte kommen dadurch erstmals mit diesen neuen Methoden in Berührung, nehmen diese sichtbaren Verbesserungen schnell an und übertragen sie dann bald auch auf ihre anderen Sommerkulturen.

Obwohl bislang noch keine Fruchtfolge vorgeschrieben werden konnte, sondern nur eine vorangehende Brache von 1-2 Jahren gefordert wird, ist das Pflügen mit Traktoren bis mindestens 30 cm Tiefe eine zwingende Voraussetzung für die Kontrakte. Die bislang üblichen, von einem Ochsen gespannt gezogenen hölzernen Hakenpflüge konnten den Boden nur oberflächlich aufritzen. Durch diese Vorschrift hatte die Mechanisierung der Landwirtschaft in der Marvdasht-Ebene schon früh und schnell einen relativ sehr hohen Stand erreicht. Nach Tabelle 26 gab es schon 1966 in 185 von 365 Dörfern Traktoren. Nur einen sehr unvollkommenen Einblick in die bisherige Mechanisierung ergibt der unterschiedliche Anteil der Dörfer mit Traktoren in den einzelnen Dehestans, da die Schlepper oft im Lohnverfahren auch außerhalb dieser Dörfer zum Einsatz kommen.¹ Gegenüber Korbal (46 %) und Abardj (30 %) zeigen Marvdasht (65 %), Dudej/Dariyan (66 %) und Ramdjerd (83 %) den höchsten Mechanisierungsgrad. Auf die besonderen Probleme bei der Mechanisierung wird noch hinzuweisen sein.

Ferner gibt die Zuckerfabrik seit langem günstige Kredite an ihre Vertragsbauern. Zinslos wurden Produktionskredite bis zu 2 500 DM bei Vertragsabschluß und 5-jährige Investitionskredite zu 6 % von 2 500 DM bis 23 000 DM für die Anschaffung von Traktoren und die Anlage von Pumpen gewährt.

Ein rumänischer 45 PS-Traktor kostet in Iran rund 12 000 DM², ausländi-

¹ So in Ezzabad, Falonak, Gowdezereshk, Kuh Sabz, Deh Bid u.a.; für das Pflügen wird ortsüblich 20-25 DM/ha, für das Eggen 10-20 DM/ha gezahlt. - Die Scheibeneggen werden auch überall zum Dreschen eingesetzt, das bislang durch Ochsen auf dem dörflichen Dreschplatz mit im Kreis gezogenen alttümlichen Dreschschlitten erfolgte. Gerade an diesem Beispiel zeigt sich, wie schwer neue Verhaltensweisen auch durch Einzug der Mechanisierung geändert werden können.

² Iranische Lizenzproduktion in Tabriz

sche Landmaschinen sind etwa 1/3 teurer als in dem Herstellungsland. Die Anlage eines einfachen mitteltiefen Brunnens mit Pumpe und Motor, der etwa 1,5 Mill. cbm Wasser pro Jahr fördert, kostet etwa 8-10 000 DM.¹

In sehr vielen Fällen konnte nachgewiesen werden, daß die älteren Pumpen in der Marvdasht-Ebene, besonders um Marvdasht, durch mittelfristige zinslose Investitionskredite der Fabrik oder Einnahmen aus der Rübenenernte finanziert wurden. Die grundlegenden neueren bewässerungsgeographischen Strukturwandlungen wurden damit teilweise direkt durch die Zuckerrübe ausgelöst. Wie schnell sich Wasserpumpen amortisieren können, geht aus Tabelle 33 hervor. Die Zuckerrübe erfordert gegenüber dem Weizen eine mehr als vierfache Zuführung von Bewässerungswasser. Die Rübenfelder erhalten alle 10 bis 20 Tage über die gesamte Vegetationszeit eine Bewässerung von etwa 6-10 000 cbm/ha. Die besten Erträge pro Hektar und Wassereinheit wurden nach Bewässerungsversuchen bei 3 750 cbm/ha erreicht.² Gegen Unkostenerstattung werden von mobilen Fabriktrupps ferner Pumpen, Traktoren und andere Maschinen gewartet und gegebenenfalls repariert.

g. Das Industrialisierungsproblem im ländlichen Raum

In den Jahren des ersten planmäßigen Industrieausbaus in Iran unter SHAH REZA wurde seit 1934 der Anbau von Zuckerrüben durch die Errichtung von sechs staatlichen Zuckerfabriken mit dem Ziel der Autarkie auf diesem Sektor nachhaltig gefördert.³ Dabei wurde auch die Marvdasht-Ebene als günstiges Anbauggebiet ausgewählt. Tabelle 30 greift eine ältere Statistik auf, da hier vor der zweiten Entwicklungsphase und dem großzügigen Ausbau der Zuckerindustrie ab 1952 am Einzug der Zuckerrübe einmal die zeitlichen und regionalen Strukturwandlungen in wichtigen Anbaugebieten Irans und die besondere Bedeutung der Fabrik von Marvdasht hervorgeht. Obwohl deren Kapazität von neueren Anlagen meist übertroffen wird, war sie bis 1952 der Produktion nach die wichtigste des Landes überhaupt.⁴

¹ Leistungsfähige Pumpen kosten je nach Ausrüstung 20-40 000 DM. Etwa 3-4000 DM/Jahr müssen dabei für Öl, Schmier- und Treibstoffe veranschlagt werden. Die staatliche Ölgesellschaft hat ein Netz von Versorgungsstationen in den pumpbewässerten Gebieten, so in Dindarlu, errichtet. - Tiefbrunnen kosten mit Anschaffungs- und Betriebskosten erheblich mehr. (BIDARMAGHZ 1970, S. 91 nennt 60 000 DM für den Bauteil und Maschinen und eine jährliche Kostenbelastung von 13 000 DM (Abschreibung, Unterhaltung, Treibstoff))

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-19

³ Vor 1930 bestand nur die schon 1895 errichtete und 1932 modernisierte Anlage von Kahrizak bei Teheran, vgl. FISCHER-KORTUM 1967

⁴ Eine neuere Aufstellung aller mittlerweile 31 Zuckerfabriken Irans findet sich in ECHO OF IRAN 1971, S. 307-308.

Der Bau der Zuckerfabrik Marvdasht begann 1935 auf offenem Feld an der Hauptstraße von Pol-e-Khan nach Persepolis. In der unmittelbaren Nähe befand sich nur der kleine Ort Amirabad mit einer Gendarmeriestation. Der Bau und die technische Ausrüstung wurde seinerzeit von einer tschechischen Firma ausgeführt. Da die Produktion aber erst 1938 zögernd anließ, wird die Anlage meist in der Literatur im Rahmen der seinerzeit sehr engen wirtschaftlichen Verflechtung Irans mit dem Deutschen Reich gesehen. Bis heute hat sich auf diesem Sektor auf Grund der besonderen deutschen Erfahrungen auf dem Gebiet der Zuckerfabriken eine enge deutsch-iranische Zusammenarbeit ergeben, die letztlich zum 1972 abgeschlossenen landwirtschaftlichen Entwicklungsprojekt Marvdasht führte. Die ersten Auswirkungen auf die Agrarlandschaft beschrieb seinerzeit der Göttinger Iranist HINZ¹.

In diesen Jahren hat sich um das große ummauerte Fabrikgelände die erste Ansiedlung gebildet, aus der die heutige Landstadt Marvdasht mit rund 16 500 E. (1966) erwuchs. Einer der betroffenen Grundherren bestätigte persönlich die schon von MONTEIL nach BARTH gegebene Darstellung der Bildung der ersten Keimzelle des heutigen zentralen Ortes der Ebene.² Die heutige Stadtbevölkerung ist außerordentlich heterogen. Zu ihrem Wachstum trugen wesentlich sesshaft werdende Nomaden der verschiedenen Qashqai- und Khamsch-Stämme bei³. Besonders die Basseri sind hier, teilweise in geschlossenen kleinen Quartieren, in der Randzone der neuesten Bebauung vertreten. Darüber hinaus hat der aufstrebende Ort einen erheblichen Teil der ländlichen Überbevölkerung aus der Schicht der landlosen, nicht pachtberechtigten Khwushnishin-Landarbeiterklasse des näheren und weiteren Umlandes aufgesogen und dadurch die teilweise sehr starke Belegung von Siedlungen entlasten können. Ohne daß hier näher auf die Entwicklung und Phasen der Stadtwerdung eingegangen werden kann, die noch näherer Untersuchung bedürfen, ist die Zuckerfabrik von Marvdasht ein Beispiel für schnellen siedlungsgeographischen und sozioökonomischen Wandel durch einen Industriebetrieb in Iran. Gerade die Zuckerrübenfabrikstandorte in Iran dürften in ihrem Einzugsgebiet als auch ihrer sich teilweise in der Siedlungsstruktur niederschlagenden funktional-sozioökonomischen Differenzierung ausgezeichnete Objekte zum

¹ HINZ 1938, S. 140: "An einer neuerrichteten Zuckerfabrik vorbei führt der Weg jetzt über eine alte Brücke (= Pol-e-Khan), die des großen Abbas Statthalter in Fars, Imamkuli Khan, über den Pulvar hat schlagen lassen", *ibid.* S. 155: anlässlich eines Ausflugs nach Nakhsh-e-Rustam: "dort stellten wir übrigens fest, daß für die Versorgung der neuen Zuckerrübenfabrik eine Straße angelegt worden war, die von Nakhsh-e-Rustam unmittelbar durch Rübenfelder zur Fabrik führte." Vgl. MAZARAI 1956, S. 78

² Frdl. Mitteilung von Herrn EMAMI, Shiraz; vgl. MONTEIL 1966, S. 23: "Sur la route Esfahan-Shiraz, Marv-Dasht avec sa sucrerie ... attire les ruraux et les nomades, le terrain, appartenant a deux faible propriétaires de Shiraz, a été alloté, occupé et bati en quinze jours."

³ BARTH 1965, S. 36, S. 116 u. a.

punkthaften Studium des Wandels durch Verwestlichung im Agrarraum und der Ausbreitung von Innovationen in der Agrartechnik und Bereich der Verhaltensweisen sein. Nach Kahrizak, der ältesten Zuckerfabrik Irans bei Teheran, sei hiermit als weiterer Baustein einer geplanten größeren Untersuchung dieses schließlich Probleme der Akkulturation berührenden Fragenkreises Marvdasht näher aus dieser Perspektive betrachtet. In Fars wiederholen sich um die erst 1968-70 errichteten Zuckerfabriken von Kavar und Mamassani ähnliche Vorgänge in lokalen Abwandlungen und schnellerem Tempo. Das Strukturbild der Ansiedlung um die Fabrik in Mamassani vom Jahre 1970 dürfte der von Marvdasht 1940 etwa entsprechen.

Den siedlungs- und sozialgeographischen Entwicklungsprozeß von Marvdasht hat MAZARAI schon in den 50er-Jahren angedeutet¹: Durch die erstmals gegebenen Verdienstmöglichkeiten im nicht-ländlichen Sektor in der Fabrik selbst und dem sich schnell differenzierenden Spektrum von Handel und Dienstleistungen wurde die Ansiedlung um die Zuckerfabrik zunehmend attraktiver und stellte die alten Bazarorte Zarqan und Band-e-Amir durch Übernahme von Funktionen bald in den Schatten. Die bevölkerungsgeographischen Aspekte des Wachstums der Fabriksiedlung und der Nachbarorte wurden schon herausgestellt. Wie das Luftbild des Jahres 1956² noch deutlich zeigt, erfolgte das Wachstum im siedlungsgeographischen Bereich zunächst geplant um ein zentrales Achsenkreuz mit einem Shahmonument vor dem Fabrikgelände. Die Läden konzentrieren sich auf die mit einem Grünstreifen versehene Hauptdurchgangsstraße nach Persepolis, an der neuerdings auch zwei Kinos für die Erhöhung der Attraktivität des Stadtbesuchs sorgen und eine nahe einfache Moschee zurücktreten ließen. In den letzten Jahren vollzog sich in baulicher Hinsicht eine wilde, ungeplante Zersiedlung des westlichen Vorfeldes, während im Osten noch immer die Mauer des ausgedehnten Fabrikkomplexes die Siedlung abschließt. Besonders ist es aber das Fehlen eines alten Ortskernes und einer traditionellen Verdichtung des Handels, das diese Stadt strukturell so unorientalisch erscheinen läßt. In Marvdasht-Stadt schlagen sich damit wegen der erlangten Umlandfunktionen die neueren kulturgeographischen Entwicklungen der Ebene in besonderer Weise nieder: Einerseits muß die Siedlung als wichtigstes Element des modernen Siedlungsausbaus angesehen werden, andererseits gingen von ihr und besonders von der Fabrik wesentliche Entwicklungsimpulse für die Landwirtschaft aus. Seit etwa 10 Jahren setzte darüber hinaus in dem Ort eine immer vielseitigere sekundär- und tertiärwirtschaftliche Entwicklung ein, die sich teilweise auf die wachsende Umlandfunktion zurückführen läßt. Marvdasht wurde zum zentralen Versorgungsort und Umschlagplatz des landwirtschaftli-

¹ MAZARAI 1956, S. 78: "Depuis 1935 on a construit une grande raffinerie de sucre dans la plaine de Marvdasht, a qui a donné un grand essor á la culture de la betterave dans cette region. Parallelement, il se forme une classe semi-paysanne, semi-ouvriers dans les villages voisine."

² Vgl. Anhang, Verzeichnis der Luftbilder.

chen Großhandels für den Ankauf der Agrarerzeugnisse und Lieferung von Produktionsmitteln, wie Düngemittel, Treibstoff, Pumpen, Saatgut, und hat hier immer mehr Funktionen von Shiraz abgezogen. Gleiches gilt für das Kreditgewerbe und wichtige Dienstleistungen, wie Reparaturwerkstätten, Schulen, Krankenhäuser u. a.

Die durch die Zuckerfabrik begonnene Industrialisierung wird sich künftig in der Ebene auf zwei gleichermaßen wichtige und entwicklungsfähige Zweige konzentrieren: Nach Expertenuntersuchungen wird die lokale Weiterverarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse wünschenswert, die durch den Bau des Dariush-Kabir-Dammes und andere Entwicklungsmaßnahmen erheblich gesteigert werden. Insgesamt rechnet man mit 180 000 t zusätzlichen Agrarprodukten. Alleine rund 8 000 t Baumwolle werden jährlich anfallen. Entkernungsanlagen sowie eine Spinnerei mit einer Kapazität von 3 000 Ballen würden in Marvdasht einen günstigen Standort finden. Zusätzliche Silokapazitäten für 80 000 t Getreide wären in Marvdasht und Shiraz zu errichten, nach 1975 könnte eine Konservenfabrik für Obst und Gemüse wirtschaftlich vertretbar sein.¹ Im Bereich der tierischen Erzeugung wurde inzwischen allerdings die für Marvdasht vorgeschlagene Großmolkerei in Shiraz² errichtet. Ein Großschlachthofs- und Ansiedlungsprojekt für Qashqai in Qassemabad³ wurde gerade 1974-5 verwirklicht. Ebenfalls die schon erwähnte Süßholz-Aufbereitungsanlage in Zargan basiert auf örtlich verfügbaren Rohstoffen.

Im Zusammenhang mit der regional gebundenen Agroindustrie muß hier noch auf ein Entwicklungsprojekt eingegangen werden, das Mitte 1972 in der Marvdasht-Ebene in Angriff genommen wurde und gleichzeitig den nomadischen Wirtschafts- und Lebensbereich in Fars nachhaltig beeinflussen wird. Danach sollen mit technischer und finanzieller Hilfe in Ghassemabad 1 000 Qashqai-Stammesfamilien um eine Fleischfabrik angesiedelt werden.⁴ Ein großes Schlachthaus mit einer Kapazität von 4 400 Tieren soll entstehen, das durch 20 Stationen in der Provinz den Nomaden ihr Vieh zu Festpreisen abkauft und dadurch den profitablen Zwischenhandel ausschaltet, ferner eine große Maststation bei der Anlage, die

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-37; zum Stand von 1963 vgl. Report of the First Industrial Census of Iran, Bd. 7, Anhang A, Tabelle o: Number of Establishments and Employment by Industrial Groups, Khar-khaneh Ghande Marvdasht.

² BIDARMAGHZ 1970, S. 20

³ Nach neuesten Informationen soll diese Anlage mit 28 Satellitenstationen in der gesamten Provinz den bisher zu 90 % über Zwischenhändler von Nomaden beschickten Fleischmarkt mit einer Jahresproduktion von 35 000 t Hammelfleisch vollständig umstrukturieren. Vgl. "The New Fars" 1973, S. 7, Artikel "The Change on Marvdasht-Plain".

⁴ KAYHAN INTERNATIONAL vom 19. 7. 72/9. 11. 72, folgende Angaben nach angeführten Zeitungsberichten und Ausgabe vom 6. 1. 73 (K. MEHRABI: Marvdasht Meat Plant Work Begins"), vgl. "The New Fars" 1973, S. 7

die teilweise durch die Wanderungen und unzureichenden Weiden abgemagerten Tiere etwa 20 Tage zufüttert und 1 200 000 Tiere jährlich auf schlachtreifes Gewicht bringen soll.¹ Sehr sinnvoll sind die ferner im Projekt geplanten Weiterverarbeitungsanlagen für tierische Nebenprodukte, so eine Wollwäscherei von 8 t Tageskapazität, eine Anlage zur Weiterverarbeitung der Häute und Felle (4 000 Schafe und Ziegen und 400 Kälber der Dörfer), Herstellung von Knochenmehl sowie eine Gefrierhalle für 3 000 t Hammelfleisch, die das bisher stark fluktuierende Angebot für die städtische Nachfrage preisregulierend ausgleichen soll.

Die Ansiedlung von Nomaden in dem mit Elektrizität, Schulen, ärztlicher Betreuung, sozialen und sportlichen Möglichkeiten sehr gut ausgestatteten Ort soll auf freiwilliger Basis erfolgen, von der man sich einen für die Seßhaftwerdung der noch nomadischen Restgruppen werbenden Einfluß verspricht. Dieses kombinierte Ansiedlungs- und Fleischverwertungsprojekt soll mit einem Kostenaufwand von 17,3 Millionen Dollar bis 1975/76 fertiggestellt sein.

Der zweite Schwerpunkt industrieller Entwicklung in der Marvdasht-Ebene ist nicht bodenständig begründet, sondern hängt an zwei 240 km langen Pipelines für Erdöl und Erdgas, die vom Erdölfeld Gachsaran nach Mirtafars führen. Als moderne petrochemische Großbetriebe in der Marvdasht-Ebene seien die Düngemittelfabrik zwischen dem Kor-Rud und Kuh-e-Sabz bei Marvdasht und die 1972 gebaute Raffinerie bei Zarqan hier nur kurz angesprochen, da sie die Region in dem agrar- und sozialgeographischen Bereich nicht derart überformen, wie es die Zuckerfabrik von Marvdasht bislang tat.

Die chemische Düngemittelfabrik² am Kor wurde schon 1958 von der französischen ENSA-Gesellschaft geplant und 1963 von einem englischen Konsortium für 40 Mill. Dollar errichtet. Sie wird von der petrochemischen Tochtergesellschaft NPC der NIOC (National Iranian Oil Co.) betrieben. Die Anlage war lange die einzige des Mittleren Ostens. Aus dem von Gachsaran über eine Erdgasleitung (20 Mill. Kubikfuß/Tag) geliefertem Erdgas wurden täglich 120 t Ammoniumnitrat und 120 t Urea durch Synthese von Stickstoff und Ammoniak erzeugt. Ursprünglich nur auf eine Jahres-

¹ Die Viehzucht wurde in Iran generell in dem letzten Jahrzehnt vernachlässigt, was zu periodisch wiederkehrenden Engpässen in der Fleischversorgung der großen Städte führte. - In dem Artikel vom 19.7.72 spricht das Landwirtschaftsministerium nach der vorausgegangenen Dürre von "ever-worsening conditions of the pastures and the animal husbandry in Fars." Die Weiden von Fars sollen im Gegensatz zu dem heutigen Viehbestand von 7 Mill. Tieren nur für 4 Mill. ausreichen. Nach der Planung sollen die überzähligen Tiere in den Ebenen festgesetzt und zugefüttert werden.

² Zur Düngemittelfabrik von Marvdasht (Shiraz Chemical Fertilizer Plant) vgl. IRRIGATION CORPORATION OF IRAN, 1965, S. 2-10; ECHO OF IRAN 1971, S. 297 und "The New Fars" 1973, S. 15 (Fars Petrochemicals: First of its kind).

kapazität von 40 000 t Kunstdünger geplant, wurden 1973 schon 30 000 t Ammoniumnitrat und 55 000 t Urea erzeugt. Diese können aber den sehr rasch gestiegenen Inlandsbedarf nicht mehr allein decken. Mit der neuen landwirtschaftlichen Entwicklung Irans stieg der Düngemittelbedarf Irans von 1955: 2 400 t auf 1965: 50 000 t/Jahr und wird für 1973 schon mit 500 000 t angegeben. Bislang sind die Preise für Mineraldünger in Iran relativ zu hoch. Im Gegensatz zur Bundesrepublik liegt der Preis pro Kilogramm für Dünger in Iran erheblich höher als für Weizen. Anfangs wurde sogar etwa 50 % der Produktion der Fabrik bei Marvdasht in Nachbarländer exportiert. - Die Fabrik hat nur einen sehr indirekten Einfluß auf die neuere Entwicklung der Ebene, da der verwendete Kunstdünger nicht direkt, sondern über das nationale Vertriebsnetz bezogen wird und die Anlage neben rund 100 hochqualifizierten Technikern, die täglich nach Shiraz pendeln und eine für sie für 2 Mill. Dollar erstellte moderne Wohnsiedlung nicht bezogen, nur bedarfsweise bis 300 Arbeiter aus den umliegenden Dörfern und Marvdasht beschäftigt.

1970/71 wurde die Produktion ausgeweitet und ergänzt. Täglich bringen seitdem Lkw etwa 300 t Salz vom Maharlu-Salzsee bei Shiraz zur Fabrik, der Kuh-e-Sabz liefert in einem großen neuen Steinbruch als weiteren Rohstoff Kalk. Nach dem SOLVAY-Verfahren werden mit zusätzlich aus Rumänien beschafften Ausrüstungen jährlich 55 000 t Natriumkarbonat und 10 000 t Natriumbikarbonat erzeugt, die vorwiegend in der Glasindustrie um Qaswin (bei Teheran) und in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie Absatz finden. - Hiermit kommen in der neuen Produktionsausrichtung erstmals regionale Rohstoffe von Mittelfars zur Ausbeutung.

Die erst 1972/73 bei Zarqan von einer AGIP-Tochtergesellschaft nach Plänen der Universal Oil Products of Chicago auf einer Fläche von 2 Mill. qm errichtete Raffinerie gehört zu den neuesten der NIOC, ist aber mit einer Jahreskapazität von 2 Mill. t (40 000 barrels/Tag) nur von mittlerer Größe. Die schon länger geplante Fars-Raffinerie (Shiraz Refinery) soll den gesamten südiranischen Großraum bis Isfahan und Kerman mit petrochemischen Erzeugnissen versorgen. Geplant ist eine Produktion von Kerosin (10 500 barrels/Tag), Benzin (8 000 barrels/Tag), Heizöl (1 000 barrels/Tag), Flüssiggas (13 000 barrels/Tag) und Asphalt. Später soll auch Flugbenzin hergestellt werden. Die Verteilung erfolgt über Lkw-Tankzüge, die bisher den Großraum Shiraz von Abadan aus versorgten. Die Raffinerie bezieht das Rohöl durch die alte, verlängerte 10-inch-Erdgasleitung der Düngemittelfabrik. 1970 wurde als Ersatz mit gleicher Trasse eine größere 16-inch-Erdgasleitung von Gachsaran nach Marvdasht und Shiraz verlegt. Außer der Elektrizitätserzeugung durch Gasturbinen in Shiraz und in der Düngemittelfabrik, die demnächst durch den Strom vom Dariush-Kabir-Damm ergänzt wird, werden in Shiraz seit 1967 erstmals in Iran auch private Haushalte (1973: 2 400 Anschlüsse), 27 Fabriken und 120 kleinere Gewerbebetriebe mit diesem für Fars wichtigsten Energieträger versorgt. In Guyom (nördlich von Shiraz) wurde

1967 erstmals in einem Pilot Project versucht, Erdgas zur Elektrifizierung des flachen Landes durch kleine Generatoren heranzuziehen. - Arbeitsplätze für die Marvdasht-Ebene ergeben sich durch die Raffinerie wiederum kaum: Die 555 Angestellten kommen täglich mit 11 werkseigenen Bussen aus Shiraz. Um den Planungsfehler der ungenutzten Wohnsiedlung der Düngemittelfabrik, der auf einer soziologischen Fehleinschätzung beruhte, zu vermeiden, wurden 200 werkseigene Wohnungen nun im 28 km entfernten Shiraz errichtet, da höher qualifizierte Angestellte nicht bereit sind, auf dem Lande in Isolation ohne Abwechslung zu leben. Ergänzend zu den anfangs für den Shahrestan Shiraz mitgeteilten Beschäftigungszahlen nach Wirtschaftssectoren seien folgende Angaben über das Ausmaß der Industrialisierung im Großraum Shiraz mit seinen 1968/69 rund 5 000 Industriebeschäftigten im engeren Sinne angeführt: Für 1963 nennt IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 4 000 Beschäftigte in Produktionsstätten, die bis auf die Zuckerfabrik von Marvdasht sämtlich in oder um Shiraz liegen und die Stellung dieser Stadt für die Weiterverarbeitung örtlicher Agrarerzeugnisse kennzeichnet.¹

1968/69 wurden nach örtlichen Auskünften um Shiraz in den zwei Textilfabriken 1 000 Arbeiter (davon 400 Frauen), in der Düngemittelfabrik Marvdasht 400 Personen, in den Zuckerfabriken Marvdasht und Kavar saisonal 500, in dem Zementwerk Fars 300 und in 60 kleineren Unternehmen 700 weitere Arbeiter beschäftigt. - Neben der rohstofforientierten Textil- und Nahrungsmittelindustrie und der petrochemischen Industrie wird Shiraz neuerdings als Schwerpunkt der elektronischen Industrie ausgebaut. Neben der SIEMENS-Telefonfabrik (ITMC) mit rund 1 100 Beschäftigten, darunter 650 Frauen (1973), sind andere Großbetriebe des Fernmeldesektors geplant, ferner eine Reifenfabrik auf Erdgasbasis.

Grundlage für diese industrielle Entwicklung von Marvdasht war ferner das 1968 errichtete 66kV-Verbundnetz von Mittelfars. Die bisherige und zukünftige Entwicklung von Marvdasht als Industriestandort muß damit

¹ Industrie	t/Jahr	verarbeitete Produkte
Baumwollspinnereien	10 080	Baumwolle und Saat
Getreidemühlen	53 000	Weizen
Reismühlen	15 328	Reis
Zuckerfabrik Marvdasht	155 264	Zuckerrüben
Pflanzenölfabrik	6 172	Baumwollsaat
Baumwollspinnerei	902	Baumwollgarn
Baumwollweberei	592	Rohbaumwolle
Seifenfabrik	93	Talg
Spirituosen	255	Rosinen
Getränke	91	Datteln
Getränke	19	Trauben
gewerbl. Alkohol	1 200	Zuckerrübenmolasse
gewerbl. Alkohol	120	Rosinen

im Zusammenhang mit der nationalen Entwicklungsplanung für den Großraum Shiraz gesehen werden. Kennzeichnend ist für diese neue Entwicklungsphase des Industrieausbaus, daß er von staatlicher Seite meist mit ausländischer Hilfe in eine alte Agrarlandschaft hineingetragen wurde.

h. Das Mechanisierungsproblem

Die schon wegen der Einführung des Zuckerrübenanbaus, der Besitzverhältnisse nach der Bodenreform und der Bildung vieler Gutsbetriebe weit fortgeschrittene Mechanisierung in der Landwirtschaft muß unter sozialgeographischen Aspekten aber sehr vorsichtig beurteilt werden. Durch die Strukturwandlung im Sektor der traditionellen Produktionsfaktoren Zugvieh und menschliche Arbeitskraft ist ein altes Gleichgewicht aufgebrochen worden.

Die nationale Entwicklungspolitik Irans leidet wie in anderen vergleichbaren Ländern teilweise daran, daß die sozialen Folgelasten einer zu schnellen und wegen hochtechnisierter Modernisierung unausgewogenen Entwicklung nicht in voller Schärfe gesehen werden. Dieses mag am Beispiel der Mechanisierung im folgenden verdeutlicht werden.

Die angeführten Belegwerte in Tabelle 5 geben zwar keine Auskunft über die effektiven Betriebsgrößen, erläutern aber in dem Bezug von Familienzahl zur Anbau- bzw. Bewässerungsfläche eine von Dorf zu Dorf zwar unterschiedliche, aber oft bedenkliche Überbelegung. Alle Erwerbspersonen müssen schließlich angesichts des geringen Arbeitsangebots außerhalb des primären Sektors von der Landwirtschaft leben.¹

Die Sozial- und Berufsstruktur hat sich in den Dörfern durch die Bodenreform nur dahin gewandelt, daß die vormaligen Teilpächter, also eine Minderheit, zu Eigentumsbauern oder, in der Mehrzahl sogar, zu langfristigen Pächtern wurden. Gebräuchlich ist die Gliederung in landbesitzende Familien und Familien mit Pachtrechten, also selbständige Landwirte einerseits und andere ortsansässige Familien, die als soziale Klasse der "Khvushnishin" bezeichnet werden und im Fall von Gowdezereshk alle außer den "Selbständigen" umfassen. Diese Kenndaten der Sozialstruktur lassen sich unschwer für die einzelnen Dörfer ermitteln und sind teilweise bei den Betrachtungen über die Bodenreform angeführt.²

¹ PLANCK 1962, S. 46 und 47. PLANCK nannte für Gowdezereshk 1960 von 100 männlichen Personen 17 "Selbständige" (Teilpächter), 21 mithelfende Familienangehörige, 54 abhängige Berufslose (Kinder und Greise), 6 Arbeiter, 1 Angestellten (Lehrer) und einen selbständigen Berufslosen. Auf die Erwerbstätigen bezogen (45 % der Einwohner) waren 45 % Teppichknüpferinnen, 39 % Landwirte, 5 % Viehhirten, 5 % landwirtschaftliche Facharbeiter (Traktorfahrer, Wasserverteiler, Feldhüter u.a.), 4 % Landarbeiter und 2 % sonstige Berufe (Lehrer, Händler)

BOBEK hat schon 1964 Probleme der ländlichen Überbevölkerung in Iran angesprochen, die allerdings relativ zu bewerten ist. 1964 wurde für 10 Marvdasht-Dörfer auf 1000 ha ein durchschnittlicher Arbeitskräftebesatz von 130 Personen ermittelt.¹ Ähnliche Werte ergeben sich 1969 nach der Landrefrom für Ghassemabad (Ramdjerd)².

Erst wenn man aber die effektive Anbaufläche heranzieht und bedenkt, daß ein überwiegender Anteil der Anbaufläche vom arbeitswirtschaftlich recht extensiven Getreidebau bestimmt wird, wird das Problem mit verdoppelten Werten des Arbeitskraftbesatzes in aller Schärfe deutlich (in Ghassemabad 23 AK/100 ha). Dank sehr detaillierter Buchführung des ehemaligen Grundherrn konnte BIDARMAGHZ beispielhaft die alte arbeitswirtschaftliche Struktur der landwirtschaftlichen Produktion erfassen und diese auch für eine von ihm vorgeschlagene Vollmechanisierung mit einem Investitionsaufwand von insgesamt rund 500 000 DM³ ermitteln. Unter Voraussetzung der beabsichtigten vollen Nutzung der 964 ha Gesamtfläche dieses Dorfes verschiebt sich das Verhältnis von 1968: 112 Arbeitskräften für 503 ha auf 89 Arbeitskräfte für 964 ha, wobei die anderen Personen anderweitig eingeplant werden konnten (23 Personen werden freigesetzt). Damit konnte der Arbeitskräftebesatz von 22,6 AK/100 ha auf nur 9,2 AK/100 ha verringert werden. Im einzelnen werden für die wichtigsten Kulturen folgende bisherigen Arbeitsgänge mit Zeitaufwand und geplante Maßnahmen genannt, die einige Konsequenzen und Möglichkeiten der Mechanisierung beispielhaft beleuchten mögen: Gleichzeitig unterstreichen sie die durchgeführte Strukturierung nach Intensitätsmerkmalen und deuten nochmals wesentlich landwirtschaftliche Entwicklungstendenzen an.

Bisher entfallen auf Getreide rund 250 Stunden/ha, hiervon im Jahr 25 h/ha auf Bewässerung und 135 h/ha auf die Ernte und Dreschen (vgl. Tabelle 33). Zukünftig sollen bei Bestellung mit Schlepper und Drillmaschine und Ernte mit Mähdrescher nur noch 115 h/ha erforderlich sein, hiervon aber 56 Stunden für Bewässerung. Dabei erfolgt das bisher mühselige Anhäufeln der vielen Bewässerungsdämme mit dem von zwei Mann bedienten Zugspaten nun mit einem Vielfachgerät, das auch beim Kartoffel-

AJAMIE 1968 nennt Seite 2 für die Dörfer Deh Bid, Kuh-Sabz und Falonak ferner insgesamt 118 "farm households" und 139 "Khoosh-neshin-Households".

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-35

² BIDARMAGHZ 1970 S. 39-40. Dort finden sich nähere Angaben über Arbeitsverfahren und Arbeitsproduktivität der einzelnen landwirtschaftlichen Tätigkeiten von der Aussaat bis zur Ernte für einzelne Anbaufrüchte.

³ ibid. S. 134: Ausgaben für 4 schwere und 7 mittlere Schlepper, 4 Mähdrescher, 7 Dreischarpflüge, 5 Schälplüge, 6 Eggen, 6 Walzen, 6 Grubber, 5 Drillmaschinen, 6 Dungstreuer, 2 Kartoffelroder, 3 Spritzen für Schädlingsbekämpfung, 4 Kopfschlitten, 3 Rübenrodepflüge, 8 Vielfachgeräte, 6 gummibereitete Wagen, 2 ortsfeste Dieselmotoren, 2 Schrotmühlen, Handgeräte und einfache Werkstattausrüstung.

felhäufeln verwendet wird. Die immer noch sehr hohe Zahl von Arbeitsstunden ergibt sich aus der verbesserten Bewässerung von bisher 3-4 Bewässerungen zu je 5-6 Stunden auf 6 Wassergaben zu je 7-9 Stunden. Der Mähdrescher wird deshalb eingeplant, weil er schon seit 1965 am Ort bekannt ist, bei der bisherigen Ernte mit kleinen Handsicheln ein sehr großer Ernteverlust anfällt und bei bestmöglicher Nutzung der Anbaufläche zur Erntezeit nicht viele Arbeitskräfte freisetzt, die nicht anderweitig eingesetzt werden könnten.

Die Zuckerrübe erforderte bisher etwa 730 Arbeitsstunden pro Hektar, hiervon entfallen 310 h/ha auf die von Hand durchgeführte Ernte, 210 h/ha auf die Pflege und 120 h/ha auf die Bewässerung. Der Rübenanbau ist damit sehr wasser- und arbeitsintensiv. - Bei optimaler Nutzung und Mechanisierung werden nur 487 h/ha aufgewendet, hiervon 124 h/ha für Bewässerung. Hierbei soll die Aussaat in Reihe mit der Drillmaschine, die Pflege durch Handhacke und Vielfachgerät und Ernte mit Traktor, Köpfschlitten und Rodepflug erfolgen. Der Baumwollanbau erforderte bisher unter traditioneller Bearbeitung 765 h/ha. Hiervon entfallen 130 h auf Bewässerung, 170 h auf Pflege und 320 h auf die Ernte. Dieser Arbeitsaufwand kann durch Bestellung mit Traktor, Pflege mit Handhacke und Ernte per Hand auf 534 h/ha gesenkt werden. Weitere Angaben beziehen sich auf den geplanten Kartoffelanbau (281 h/ha, davon 65 h für Bewässerung) und den Anbau von Ackerfutter (195 h/ha, davon 99 h für Bewässerung). Von allen Sachkennern, die mit den örtlichen Verhältnissen vertraut sind, wird vor einer Vollmechanisierung zum gegenwärtigen Zeitpunkt eindringend gewarnt.¹ In vielen Fällen wurde bei den eigenen Befragungen hier-

¹ Auch BIDARMAGHZ 1970, S. 109, berücksichtigt deshalb nur bei dem Getreideanbau eine Vollmechanisierung aus den erwähnten Gründen und führt S. 109 aus: "Die alten Arbeitsverfahren vermindern danach die Arbeitsproduktivität entscheidend, und eine Neuausrichtung in diesem Bereich ist zwingend erforderlich. Es wäre allerdings unrealistisch, die Arbeitsproduktivität im Untersuchungsgebiet nun unvermittelt durch umfangreiche Technisierungsmaßnahmen anheben zu wollen. Solche Maßnahmen würden Arbeitskräfte in großem Umfang freisetzen... Unter diesen Umständen kann eine Vollmechanisierung der iranischen Landwirtschaft gegenwärtig noch nicht befürwortet werden, ganz abgesehen davon, daß die finanziellen Mittel für eine Vollmechanisierung der Landwirtschaft in Iran einfach nicht vorhanden sind." Vgl. hierzu auch schon LAMBTON, 1953, S. 397: "How far mechanization is desirable or practical is a matter of careful inquiry. It would mean a certain displacement of labour, and unless the area under cultivation is extended to absorb the displaced labour or alternative employment created, the immediate effect of widespread mechanisation would not necessarily contribute to a solution of rural poverty." - Gleiche Bedenken äußert PLANCK 1962, S. 113 für Ramdjerd und schlägt sogar nur die Einführung von kräftigerem Zugvieh (Maultiere statt Ochsen), einfachen Eisenpflügen und eines Häufelgerätes für die Bewässerungsdämme vor. Wichtiger als die Einführung von Traktoren erscheint eine Produktivitätssteigerung durch bessere Arbeitsmethoden,

über Klage geführt. Ein Großteil der Khwushnishin konnte sich auf die nun oft fortfallenden Natural- und Barlöhne, die sie etwa als Schnitter u.a. verdienten, stützen. Durch die fortschreitende Mechanisierung werden zwar auch einige neue Arbeitsplätze wie Traktorenfahrer, Pumpwächter u.a. geschaffen, diese erfordern aber eine gewisse technische Qualifikation. Die sozialen Folgen sind aber nicht zu übersehen, und die Bildung eines landlosen Proletariats ohne Erwerbsmöglichkeiten wird gefördert. Neuerdings wurden durch die neue Stapelanlage in der Zuckerfabrik ebenfalls viele Arbeitsplätze überflüssig. Angemessen ist aber wohl die Mechanisierung der schwersten Arbeitsvorgänge, wie des bisher sehr langwierigen und unvollkommenen Pflügens. Auch für viele kleine Grundeigentümer und Pächter wird deshalb eine Standardmaschinenausrüstung von einem Traktor, einer Scheibenegge, eines Scheiben- oder Scharpfluges und einer Wasserpumpe mit genossenschaftlicher Kredithilfe erforderlich und möglich sein.¹ Weitergehende Investitionen sind vorerst meist nicht rentabel und nicht wünschenswert.

Andere Aspekte der Mechanisierung ergeben sich dagegen, wenn, wie geplant, die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche unter Ausschaltung der Brache in einer verbesserten Fruchtfolgewartwirtschaft unter Kultur gebracht wird. Mit den herkömmlichen Arbeitsmethoden und zur Verfügung stehenden Arbeitskräften ist dieses nicht möglich. Nach Berechnungen der Dorudzan Dam Authority käme es ohne Teil- oder Vollmechanisierung sogar zu einer Arbeitskräfteknappheit, und man dachte an eine Beschäftigung von Wanderarbeitern, eine Überlegung, die durch die seit der Bodenreform ab 1963 erfolgte Mechanisierungswelle in der Ebene aber schon überholt wurde.² Ebenfalls BIDARMAGHZ berücksichtigt deshalb die Verdoppelung der Anbaufläche bei seiner Planungsrechnung für die optimale Organisation der Landwirtschaft in Ghassemabad, um die vorgeschlagene Vollmechanisierung zu rechtfertigen.³ Auf Grund der natürlichen Voraussetzungen und Planungen für den Dorudzan-Projektraum sowie der gegenwärtigen Entwicklungstendenzen in der Landwirtschaft wird sich zumindest in Ramdjerd, Khafrak und um Marvdasht die zukünftige Entwicklung im Verlaufe der nächsten 5-10 Jahre in dieser Richtung vollziehen und den Untersuchungsraum zum weitaus wichtigsten Agrargebiet in Fars machen.

Die Bodenreform hat zwar gewisse Probleme lösen können, aber auch neue geschaffen, die weniger wünschenswert erscheinen.⁴ Mit der Pro-

Düngung, Pflege und Schädlingsbekämpfung. Ibid. S. 102: 1958 schon wurden in Gowdezereshk mehrere Landmaschinen und ein Mähdrescher angeschafft. Nach Worten des Grundherrn war dieses aber ein verfrühter Schritt, da das investierte Kapital besser anderweitig zu verwenden gewesen wäre, solange noch genügend billige Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

¹ Diesen Maschinenbesatz schlägt SCHULZ 1970 vor.

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-23.

³ BIDARMAGHZ 1970, S. 87 ff.

⁴ Vgl. PLANCK 1974.

pagierung Landwirtschaftlicher Aktiengesellschaften wird zudem gegenwärtig das ursprüngliche Anliegen der Bodenreform, die Bildung eines freien, nach deutschem Vorbild von Genossenschaften unterstützten Bauernstandes, wieder aus den Augen verloren. Die Mechanisierungswelle setzte erst nach 1963 ein, nachdem sich viele Grundherren entschlossen hatten, auf den ihnen sicher verbleibenden Restländereien in der Marvdasht-Ebene technisierte und modern bewirtschaftete Gutsbetriebe einzurichten. Sie entstanden in vielen Dörfern und sind meist schon an modernen großen Wirtschaftsgebäuden zu erkennen. Meist werden sie von einem fachkundigen Agenten mit einer Zahl von Landarbeitern (Tageslohn 1970 ca. 3,50 DM) bewirtschaftet. Gegenüber den Zuständen in den verarmten Pachtدörfern vor der Reform wurde hierdurch eine erhebliche Intensivierung erreicht. Nur auf diesen großflächigen Einheiten ist gegenüber dem kleinparzellierten Land der neuen Kleinbauern, in dem sich schon kurz nach der Reform die Notwendigkeit einer Flurbereinigung andeutet, eine Mechanisierung rentabel. In den letzten Jahren haben sich allerdings gerade in Marvdasht Lohnunternehmer in die Mechanisierung eingeschaltet, die ihren Maschinenpark durch überregionalen Einsatz in allen Höhenstufen der Provinz mit ihren unterschiedlichen Ernteterminen voll einsetzen können. Für Pflügen wird 30, --DM/ha (bei Zuckerrüben bis 50, --DM/ha), für den Mähdreschereinsatz ebenfalls 30, --DM verlangt. Diese Lösung erscheint nach dem weitgehenden Scheitern des Genossenschaftsgedankens in Iran am günstigsten. Die Probleme der Bodenreform sind nach nun 10 Jahren immer noch recht vielschichtig. Seit 1970 ist in der Agrarpolitik Irans zudem ein gewisser Umschwung zur Förderung privatwirtschaftlicher Großbetriebe festzustellen. Die Reform brachte ein Nebeneinander von großbetrieblichen und kleinbäuerlichen Strukturen, eine im Hinblick auf die weiterhin landlosen Khwushnishin, die mehr als die Hälfte der Landbevölkerung ausmachen, sozialpolitisch sicher zu bedauernde, aber gesamtwirtschaftlich vielleicht zu begrüßende Entwicklung. Es bleibt abzuwarten, wie weit sich die Kleinbauern mit staatlicher Unterstützung und genossenschaftlicher Organisation über die verbesserte Subsistenzwirtschaft herausheben werden und marktorientiert produzieren. Obwohl keine näheren Angaben hierüber vorliegen, wird oft behauptet, daß die Erträge nach der Bodenreform zunächst nicht erheblich stiegen oder sogar zurückgingen.¹ Dem radikalen Wandel der Besitz- und Eigentumsverhältnisse folgte erst in letzter Zeit ein langsamer Wandel alt hergebrachter Methoden und Denkweisen. Die Zukunft der Kleinbauern wird davon abhängen, wie weit arbeitsfähige Produktionsförderungsgenossenschaften² mit gemeinschaftlichem Maschinenpark ihnen beratende, technische und wirtschaftliche Hilfe leisten können. In diesem Zusammenhang muß auf zwei Projekte der deutschen Entwicklungshilfe verwiesen werden, die leider nur teilweise mit vollem Erfolg zu der Entwicklung der Landwirtschaft in der Marvdasht-Ebene beitragen konnten.

¹ So BIDARMAGHZ 1970, S. 6.

² Vorgeschlagen von PLANCK 1962, S. 108 und BIDARMAGHZ, 1970, S. 70-83; vgl. auch AMINI 1973, S. 191 ff.

Seit 1963 wurde in Aliabad¹ (Dehestan Kamin) ein 1 000 ha großes landwirtschaftliches Lehr- und Demonstrationsgut nach dem Vorbild der deutschen Ackerbauschulen errichtet. Das Ödland mußte erst durch 6 Halbtiefbrunnen mit einer Gesamtleistung von 225 l/sec und andere Kultivierungsmaßnahmen erschlossen werden, um rd. 400 ha vollmechanisiert bewirtschaftetes Bewässerungsland versorgen zu können. In zweijährigen Kursen wurden 60 in einem Internat auf dem Gut untergebrachte Bauernsöhne aus der Umgebung, auch aus der Marvdasht-Ebene, von einer deutschen Expertengruppe in verschiedenen Kursen theoretisch und praktisch in Methoden der modernen Bodenbearbeitung, Düngung, Schädlingsbekämpfung, Bewässerung, Maschineneinsatz und der landwirtschaftlichen Betriebslehre unterwiesen.

Im zweiten Lehrjahr hatten Gruppen von je 6 Teilnehmern unter Anleitung und in genossenschaftlicher Organisation selbständig kleine 10 ha-Lehrbetriebe zu bewirtschaften. An dem Erfolg, der schriftlich in einer Betriebsrechnung niedergelegt werden mußte, wurden sie mit Prämien beteiligt. Damit entsprach das Lehrgut Aliabad durchaus den Bedürfnissen nach der Bodenreform und den dringenden Erfordernissen der landwirtschaftlichen Ausbildung, die aber vielleicht durch andere Demonstrationsmethoden größere Schichten der Landbevölkerung erreicht hätte. Nach Abschluß der Lehre sollten die Absolventen in ihre heimatlichen Dörfer zurückkehren, dort die erlernten Kenntnisse und Fertigkeiten weiterverbreiten und dann später die väterlichen Betriebe von 5-15 ha übernehmen. Für die soziologisch-ökonomische Situation waren indes die Ziele von Aliabad vielleicht zu hoch gesteckt, denn nach Beendigung der "Ausbildung", die bescheinigt wurde, wanderte ein Großteil der Lehrgangsteilnehmer in agrarfremde, städtische Büroberufe ab. 1967 wurde Aliabad an die iranischen Behörden übergeben, die es aus der Zuständigkeit des Erziehungsministeriums in die des Landwirtschaftsministeriums überführten und den Betrieb nicht so sehr als Ausbildungsstätte, sondern als wirtschaftlich erfolgreiches Demonstrationsgut fortführten. -

Während man sich mit der Planung dieses Projektes bewußt und sinnvoll auf die sich durch die Bodenreform langsam profilierende neue Kleinbauernschicht ausrichtete, versuchte man in den Jahren 1968-72 durch ein gezieltes Nachfolgeprojekt, die Mechanisierung und allgemeine landwirtschaftliche Entwicklung eines begrenzten Raumes durch Wendung an kapitalkräftigere Landwirte zu fördern. Ausgewählt wurde auf Grund ihrer Lage in Fars, der einen schnellen Demonstrationserfolg garantierenden Verkehrsgunst und der schon weiter vorangeschrittenen Entwicklung die Marvdasht-Ebene. Damit entsprach man teilweise iranischen Vorstellungen, die als Objekte für eine weitere deutsche technische Hilfe in der Landwirtschaft wiederum landwirtschaftliche Ausbildungsstätten, die Errichtung von Pflanzenschutzaußenstellen, die Entsendung eines Weinbauspezia-

¹ Nach frdl. Mitteilung des deutschen Projektleiters FLACHS, vgl. auch REFAHIYAT 1970, S. 140.

listen und die Förderung des Zuckerrübenanbaus durch landwirtschaftliche Maschinen und Neuausrüstung bestehender Fabriken angeregt hatten. Dieses waren alles Gebiete, in denen sich Deutschland schon vorher in Iran engagiert hatte oder über besondere Erfahrung verfügte. Das vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit, der GAWI und der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft an die GAG (Gesellschaft für agrarische Entwicklungshilfe) delegierte 5 Mill. DM-Projekt sollte in einem begrenzten Getreide-Zuckerrübenanbaubereich durch Beratung und Betreuung der Bauern und durch Einsatz von landwirtschaftlichen Produktionsmitteln sowie Experten für Landtechnik, Zuckerrübenanbau, Getreide- und Ölfruchtanbau und Bewässerungstechnik sowie die Entsendung eines Landmaschinentechnikers einen Mechanisierungsgrad vorbereiten, der dann von den Landwirten selbständig weiter getrieben werden konnte. Dieses Projekt war nicht ganz uneigennützig: Unausgesprochener Hintergedanke war aber ein Produktionsmittellieferungsprogramm zur Exportförderung, um deutschen Landbaumaschinenherstellern gegenüber Drittländern und der anlaufenden Eigenproduktion Irans (Rumänisches Traktorenwerk in Tabriz) noch in letzter Minute einen stärkeren Zugang zum rasch expandierenden iranischen Markt zu schaffen. Für 4 Millionen DM wurden bis 1970 deutsche Landmaschinen, darunter Ackerschlepper, Transportfahrzeuge, Bodenbearbeitungsgeräte, Saat- und Pflegegeräte, Beregnungsanlagen(!), Geräte für Düngung und Pflanzenschutz, Erntemaschinen, Handgeräte und eine Werkstatteinrichtung in die Marvdasht-Ebene geliefert und dort von Marvdasht aus im Lohnverfahren, teilweise auch zu Demonstrationszwecken, eingesetzt. Hauptsächlich wurden Genossenschaften und kapitalkräftige Großbetriebe der ehemaligen Grundherren angesprochen. Die Erlöse aus Lohnarbeit und Maschinenverkauf flossen auf ein Sonderkonto für weitere strukturverbessernde Maßnahmen in der Ebene. Eine selbständige Fortführung des Projektes durch die deutsche Industrie war aber bis 1972 nicht abzusehen. Das Projekt war im übrigen schlecht und ohne Verständnis örtlicher Verhältnisse geplant und konnte unter diesen Voraussetzungen und unter der starken Konkurrenz bei Landmaschinen seine Ziele nur unvollkommen und punkthaft auf einigen Großbetrieben erreichen.

Zwar wurde teilweise durch das Projekt die Mechanisierungstendenz gefördert, ihm blieb aber ein bleibender Erfolg und wesentliche strukturverbessernde Erfolge versagt. 1972 wurde das Projekt abgebrochen, nur die Maschinenstation und Reparaturwerkstatt in der Zuckerfabrik von Marvdasht wurde weitergeführt.

5. DER DARIUSH-KABIR - DAMM: EIN NEUER ANFANG

Die Bedeutung der Bewässerungsmöglichkeiten als steuernder Faktor älterer und neuerer kulturgeographischer Entwicklungen ist immer wieder deutlich geworden. Innerhalb der traditionellen, den Teilbau bestimmenden fünf landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren Boden, Wasser, Saatgut, tierische und menschliche Arbeitskraft war das Wasser der limitierende Faktor dieser Produktionsvoraussetzungen. Durch die schon bei der Darstellung der Hydrographie des Kor angesprochene, in Lage und Technik an sehr alte Traditionen anknüpfende Aufstauung des Kor in dem Tang-e-Dorudzan sollte dieser Minimalfaktor für das Projektgebiet innerhalb der Ebene durch eine Bewirtschaftung des aufgestauten Wassers zukünftig ausgeschaltet werden (Abb. 10 und 11). Die verschiedenen Planungsberichte ergaben, daß der Damm bei Dorudzan keine nennenswerten technischen Schwierigkeiten ergeben würde und wirtschaftlich ohne Einschränkungen zu empfehlen sei. Nach 1964 wurde das Projekt in die Prioritätenliste der nationalen Entwicklungsplanung aufgenommen.

Der Dariush-Kabir-Damm ist im Verhältnis zu anderen bislang in Iran errichteten Bauten nur mittelgroß: Er wurde 1966-1972 als 750 m langer und nur 60 m hoher Stein-Erde-Schüttdamm mit 375 m breiter Sohle errichtet und hat eine obere Breite von 6 m. Flußabwärts beträgt die steinbedeckte Dammböschung 1:2,5, flußauf 1:3,5. Die obere Höhe soll vorerst bei 1 688 m¹ liegen, kann aber später gegebenenfalls nochmals erhöht werden. Der Stau hat ein Gesamtfassungsvermögen von rund 800 Mill. cbm und bildet einen rund 50 qkm großen See in Kamfiruz. Hier sollen zudem ähnlich wie am Karadj-Damm bei Teheran ursprünglich nicht vorgesehene Erholungseinrichtungen für Wassersport u. a. für Shirazer Ausflügler angelegt werden.² Während der Bauzeit wurden in zwei betonierten, rund 290 m langen Stollen von 7 m Durchmesser der Kor-Rud und der Soon-Kanal durch die südliche Felsflanke des Dammes geführt. Einer dieser Druckstollen wird später in das Kraftwerk geführt, von dem das Wasser teilweise in den Hauptkanal für das Projektgebiet, zum Teil aber auch zur Bewässerung von Korbal wieder in den Fluß geleitet wird.³ Insgesamt wurden in den Jahren 1969-71 117 km Haupt- und 180 km Neben-

¹ Über die Höhe des Dammes liegen widersprüchliche Angaben vor. Die im Feasibility Report von IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 6-1 genannte Höhe von 1788 m stimmt nicht mit den sonst für die Ebene auf der Karte Location of Bench Marks genannten Angaben und der angeführten Dammhöhe von 60 m überein und ist um 100 m zu senken.

² Vgl. KAYHAN INTERNATIONAL vom 14. 2. 1967 "Work begins on new Shiraz dam", vom 12. 10. 72 und vom 9. 11. 72 "Shahanshah opens Dariush Great Dam".

³ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 6-1, vgl. auch schon KORTUM 1971, S. 3-7.

kanäle durch die obere Ebene gezogen.¹ Ein Hauptproblem bei der Planung des neuen Kanalsystems war, alle Projektdörfer² versorgen zu können. Nach vorläufigen Vermessungen einiger Dörfer wurden jeweils die höchstgelegenen Punkte der Dorfgemarkungen als Verteiler und Endpunkte der Seitenkanäle festgelegt, von denen die Landwirte selbst das Bewässerungswasser in Tertiärkanälen auf die Fluren zu leiten haben.

Eine Aufgliederung der Gesamtkosten dieses in den Kosten seinerzeit auf 119 Mill. DM geschätzten Projektes und eine Gegenüberstellung des zu erwartenden jährlichen wirtschaftlichen Nutzens läßt eine schnelle Amortisation des Mehrzweckdammes erwarten.³ Das Nutzen-Kostenverhältnis

¹ Vgl. Abb. 7 und 12. Auf 22,3 km hat der dem alten Verlauf des Soon-Kanals bis Kushkak folgende Hauptkanal eine Kapazität von 41 cbm/sec. Auf der restlichen 24 km des Hauptkanals durch Nord-Ramdjerd nimmt die Kapazität von 26 cbm/sec. auf 10 cbm/sec. ab. Mit weiterer Abzweigung von Seitenkanälen verringert der rechte Hauptkanal auf 35 km seine Wasserführung von 20 cbm/sec. auf 6 cbm/sec., der linke, 36 km lange Hauptkanal nach Khafrak und Marvdasht von 18 cbm/sec. auf 10 cbm/sec. Hohe Nebenkosten verursachen die notwendigen Beton-Düker bei Ahmadabad (4 cbm/sec.) und bei Pol-e-Now (900 m lang, 18 cbm/sec.), um Bewässerungswasser für Abardj und die mittlere Ebene unter dem tiefliegenden Flußbett des Kor hindurch auch auf das linke Ufer führen zu können. Die Haupt- und Seitenkanäle haben eine Böschung von 1:5 und sollen nur teilweise mit Zement verkleidet werden.

² Nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 2-12 unter Zählung nur der größeren ländlichen Siedlungen 128 Dörfer von insgesamt 224 in der Ebene und Khafrak-e-Olya.

³ Folgende technische und finanzielle Einzelheiten nach IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 9-1 und F-1: Bewässerungsland: 70 000 ha, installierte Energie: 10 000 kW. in das Verbundnetz von Mittelfars gelieferte Energie: 46 190 000 kWh. Wasser: durchschnittlicher Jahresdurchfluß: 760 Mill. cbm, Jahresbewässerungsbedarf: 467 Mill. cbm, Speicherkapazität 1. Stufe: 803 Mill. cbm. Höhe des Dammes: 60 m, Erdarbeiten: 5 800 000 cbm, Spillway: 580 000 cbm, Tunnel und Kanäle: 720 000 cbm. Hauptkanäle: 117 km, Seitenkanäle: 180 km, Erdarbeiten insgesamt: 7 600 000 cbm.

Kosten: Wasserwirtschaftl. Bauten:	2 127 378 000 Rials,
elektrische Anlagen	258 250 000 Rials.
Jährlicher Nutzen: für Landwirtschaft:	394 240 000 Rials,
durch Elektrizität:	34 643 000 Rials.

Projektkosten-Voranschlag:

Damm	715 973 000 Rials
Spillway	133 740 000 Rials
Ableitungsmaßnahmen flußauf	175 461 000 Rials
Kraftwerkstollen	45 210 000 Rials
Kanäle	838 596 000 Rials
Gebäude	25 000 000 Rials

dieses Dammes wurde mit 2:1 berechnet und liegt damit sehr günstig. Dem Wert des Bewässerungswassers von 428 Mill. Rials/Jahr stehen 210 Mill. Rials/Jahr für Abschreibung, Schuldendienst und Unterhaltungskosten gegenüber.¹

Bei dem Dariush-Kabir-Projekt handelt es sich weniger um ein spektakuläres Programm zur Gewinnung von neuem Bewässerungsland. Innerhalb der gesamten etwa 52 km x 27 km großen Projektfläche von rund 96 000 ha werden weiterhin etwa 20 000 ha für Bewässerung nicht in Frage kommen, davon 6 000 ha, weil sie auf Grund der bisherigen topographischen Vermessungen durch das neue Kanalnetz mit Gravitation nicht versorgt werden können. Das Gefälle der Ebene beträgt auf 52 km nur etwa 30 m in südöstlicher Richtung. Mit dem neuen Damm soll die Bewässerung von 15 000 ha bisher schon bestehenden Kulturlandes, also etwa ein Viertel der 1966 ermittelten Bewässerungsflächen der gesamten Marvdasht-Ebene, neu geregelt und sichergestellt sowie 26 000 ha neues Bewässerungsland gewonnen werden.²

Daneben werden in Zukunft die regelmäßig großen Schaden anrichtenden Hochwasser des Kor gebändigt, 49 Mill. Kilowattstunden Energie durch 10 000 kW-Generatoren erzeugt, 25 Mill. cbm Trikwasser nach Shiraz und 9 Mill. cbm Wasser zur Kunstdüngerfabrik Marvdasht geleitet.³

Die Ausdehnung des Bewässerungslandes von gegenwärtig 15 000 ha auf 41 000 ha in den Dörfern des Projektgebietes ist erst als ein erster Schritt zur optimalen Inwertsetzung der gesamten 76 000 ha anbaufähigen Fläche

Kosten für Bewässerung	1 933 980 000 Rials
10 % Planungs- u. Verwaltungskosten	193 398 000 Rials
	<hr/>
	2 127 378 000 Rials
Kraftwerk	57 018 000 Rials
Turbinen u. Ausrüstung	114 355 000 Rials
Hochspannungsleitung	63 400 000 Rials
Kosten f. Elektrizitätserzeugung	234 773 000 Rials
+ 10 % Planungs- u. Verwaltungskosten	258 250 000 Rials
	<hr/>
Gesamte Projektkosten	2 385 628 000 Rials

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1966 (Final Report), S. 1-2

² IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-1

³ KAYHAN INTERNATIONAL vom 8.11.72; hier werden gegenüber den Planungsunterlagen abweichende hydrographische Kenndaten des Dammes gemacht: durchschnittlicher Abfluß des Kor danach nur 526 Mill. cbm, Speicherkapazität 993 Mill. cbm. - Der Damm wurde offiziell am 8.11.72 durch den Shah eingeweiht. Ursprünglich war eine Füllung des Stausees erst indrei Jahren angenommen worden, wegen der starken Niederschläge im Winter 1971/72 war der Stausee aber schon 1972 größtenteils gefüllt.

vorgesehen. Auf diese Fläche beziehen sich die Gesamtplanungen. Der Bewässerungsbedarf der Landwirtschaft wurde auf Grund von Richtwerten für die Bewässerung für Weizen und Zuckerrüben, der auf Grund der Repräsentativbefragung erwarteten zukünftigen Anbauverteilung, der klimatischen Daten von Shiraz und dem BLANEY-CRIDDLE-Koeffizienten auf 467,7 Mill. cbm jährlich berechnet. Bei dieser jährlichen Wasserabgabe wäre der Stau nach den bisherigen hydrographischen Daten des Kor Rud in 14 Jahren nur einmal vollständig leer und einmal voll gefüllt gewesen. Dieser Wert entspricht 5 600 cbm/ha des Projektgebietes und rund 7 000 cbm/ha der unter Planungsbedingungen erwarteten landwirtschaftlichen Nutzfläche. Davon sollen insgesamt 367 Mill. cbm in Evaporation, Evapotranspiration und Pflanzenwachstum umgesetzt werden und der Rest in das Grundwasser bzw. den Kor zurückgeleitet werden.¹ In den Wintermonaten von Dezember bis März sollen nur vierstündige Wasserabgaben täglich an fünf Tagen in der Woche erfolgen, um den Stau aufzufüllen. Der auf die Anbaustruktur und die Bewässerungserfordernisse der einzelnen Kulturpflanzen abgestimmte Wasserbedarf der Landwirtschaft ist in Tabelle 13 mit den monatlichen Niederschlägen und dem durchschnittlichen natürlichen Abfluß des Kor zu entnehmen. Die Monate Juli/August alleine machen dabei etwa 40 % des jährlichen Bedarfs aus, der ohne den Staudamm zu dieser Jahreszeit auch durch die große Zahl von mitteltiefen Pumpen niemals durch das bisherige Kanalnetz hätte gedeckt werden können. Nach einigen Jahren soll auf Grund der bis dahin gemachten Erfahrungen ein konstanter Verteilerschlüssel für das gesamte Projektgebiet in Anpassung an die agrarstrukturellen Entwicklungen entworfen werden. Bislang konnten nur etwa 20 % der Projektfläche unzureichend bewässert werden. Alleine 50-80 % des Wassers ging aber durch ungünstige Fluraufteilung, lange, unregelmäßige und schlecht gepflegte Kanäle und flacher Bodenbearbeitung durch Sickerverluste verloren. Nur ein Fünftel der nicht ausreichenden Wassermengen konnten schließlich produktiv eingesetzt werden. Die Wassergaben auf Getreide waren darüber hinaus mit 7 000-9 000 cbm/ha viel zu hoch. Mit rationellen modernen Bewässerungsmethoden soll nur etwa ein Neuntel dieser Mengen für Getreide erforderlich sein. Auf Grund der beschränkten Wasservorräte im Sommer konnten nur 60 % des Getreidelandes ausreichend bewässert werden, 40 % ergaben unter Regenfeldbau nur sehr geringe Erträge, ein Großteil der Gemarkungen entfiel auf Brache. Die bisherigen Sickerverluste in den Kanälen und auf dem Feld sollen auf 10 % Transportverlust und 36 % Feldverlust reduziert und damit eine erheblich höhere Produktivität pro Wassereinheit erreicht werden.

Die Entwicklungen in der Marvdasht-Ebene nach dem Dammbau sind, wie schon erwähnt, nicht von staatlicher Seite vorgeplant und dem freien Spiel der Kräfte überlassen. Man rechnet aber damit, daß sich die betroffenen Landwirte sehr schnell auf die neuen Verhältnisse einstellen werden, sobald sie wissen, daß ihnen ausreichend Bewässerungswasser in bestimm-

¹ IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. 4-3.

ter Menge zu einem geringen Preis (unter DM 0,05/cbm) ständig zur Verfügung steht. Um einen vollen Erfolg des Projektes zu gewährleisten, müssen aber die Bauern selbständig agrarstrukturelle Verbesserungen auf der Gemarkung durchführen. Hierzu gehören Bodeneinebnung, Bau von Tertiärkanälen, Entwässerungsmaßnahmen, Verwendung besseren Saatguts, Einführung rationeller Anbaumethoden, Düngung, Schädlingsbekämpfung und Mechanisierung. In dem Planungsbericht wird darauf hingewiesen, daß sogar eine Verringerung der Brutto-Agrarproduktion eintreten könnte, wenn diese Schritte nicht erfolgen sollten. Der Damm kann durch das Angebot von ausreichendem Bewässerungswasser nur die Voraussetzung und den Anstoß für einen langfristigen Strukturwandel der Landwirtschaft geben, der sich wiederum auf die Weiterentwicklung der Infrastruktur, Hebung des Bildungsstandards und Steigerung des Prokopfeinkommens der ländlichen Bevölkerung auswirkt, aber von dem vielschichtigen sozialen Wandel auch selbst abhängig ist.

Auch siedlungsgeographische Veränderungen werden sich mit der sicher zu erwartenden, wenn auch langsamen Hebung des Lebensstandards breiter Teile der Bevölkerung ergeben. Neuere Siedlungen mit ziegelgemauerten Häusern werden verstärkt an Stelle der engen Wehrdörfer treten. Beste Entwicklungsaussichten hat die sicher weiterhin schnell wachsende Stadt Marvdasht. Hierbei wird sich aber der Tourismus nach Persepolis und Naksh-e-Rustam lokal nur wenig auswirken.¹ Wann die optimalen "Projektbedingungen" nach einem mehrphasigen Entwicklungsprozeß eintreten werden, ist nicht abzusehen. Mit Interesse kann die Veröffentlichung des nächsten VILLAGE GAZETTEERS mit den Zensusergebnissen von 1976 abgewartet werden. Aber erst später werden geographische Nachuntersuchungen in der Marvdasht-Ebene sinnvoll werden, denn eine schnelle Wandlung der Agrarstruktur und Änderung der Anbaumethoden ist angesichts des in Traditionen verwurzelten Beharrungsvermögens der Landbevölkerung hauptsächlich im großbetrieblichen Sektor zu erwarten. Der Dariush-Kabir-Damm hat aber die Grundlage für eine neue Entwicklung im Projektgebiet gelegt und leitet mit flankierenden Maßnahmen der über-

¹ Der internationale Ferntourismus führt jährlich Tausende zu den klassischen Ruinen am Nordrand der Ebene. Um Persepolis hatte sich seit Beginn der Ausgrabungen in den 30er-Jahren unterhalb der Terrasse eine kleinere, heterogene Fremdenverkehrssiedlung mit Hotel, Telegraphenamt, Krankenhaus, Gendarmeriestation und mehreren einfachen Erfrischungsständen gebildet, die allerdings mit Teilen des Aufforstungsgeländes und der Parkflächen anlässlich der 2 500-Jahr-Feier der iranischen Monarchie im Oktober 1971 eingeebnet wurden. Im gleichen Jahr wurde ein neues Hotel bei Persepolis errichtet. Außer geringen Umsätzen in Persepolis und den Raststätten an der Hauptstraße hat auch der besonders in den Neujahrsferien bedeutende inneriranische Tourismus nach Fars nur einen sehr geringen Einfluß auf die Marvdasht-Ebene, da Persepolis fast immer von Shiraz aus in Tagesausflügen oder während eines mehrstündigen Aufenthaltes auf der Durchreise besucht wird.

regionalen Entwicklungsförderung eine neue kulturlandschaftliche Entwicklungsphase ein. Die folgenden Tabellen, die dieses Potential im agrarstrukturellen Bereich andeuten, sind in zweifacher Hinsicht unvollkommen und sollen deshalb nur voraussichtlich wirksam werdende Tendenzen andeuten: Die Repräsentativerhebung von 10 Dörfern aus dem Jahr 1964 entsprach nicht voll den tatsächlichen Gegebenheiten des gesamten Projektgebietes vor dem Dammbau. Die damaligen Angaben der befragten Bauern, was sie bei ausreichendem Bewässerungswasser anbauen würden, behielten bis zur Vollendung des Staudamms im großen und ganzen ihre Gültigkeit. Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung und Gegenüberstellung der Ertragswerte und Erzeugerpreise wurden die Preise von 1964 zugrunde gelegt und die derzeitigen Markttendenzen berücksichtigt.¹ Inzwischen haben sich aber hier schon einige nicht vorausschaubare Veränderungen ergeben.² In den Jahren 1968-70 wurde der Baumwolle gegenüber der Zuckerrübe teilweise der Vorzug gegeben. Aus Tabelle 31 kann dennoch grundsätzlich die wirtschaftliche Entwicklungsmöglichkeit der hier nach den Ergebnissen der 10-Dörfer-Befragung auf 1 000 ha bezogenen "typischen Fläche" in ihrem Ertragswert von 1964 und unter voll realisierten Planungsbedingungen abgeschätzt werden. In Verbindung mit Tabelle 28, die die agrarstrukturellen Kenndaten der gesamten Marvdasht-Ebene von 1966 wiedergibt, kann hiernach über die durchschnittlichen Erträge und Preise die gesamte Brutto-Agrarproduktion der Ebene abgeschätzt werden. Die mögliche Versechsfachung der Wertsteigerung der Agrarproduktion dürfte in den 10 Befragungsdörfern und im Projektgebiet erst sehr langsam, wenn überhaupt, erreicht werden. Diese Kenndaten können auch nicht auf die gesamte Ebene übertragen werden, da außerhalb des Projektgebietes teilweise weiterhin die Limitierung durch Bewässerungswasser bleiben wird bzw. agrargeographische Sonderbedingungen wirksam werden. Langfristig ist deshalb eine schnellere Entwicklung im Projektgebiet gegenüber den anderen Teilräumen der Ebene zu erwarten.

In der Tabelle 31 wird davon ausgegangen, daß von einer typischen 1 000 ha-Fläche vor dem Dammbau nur 370 ha bewässert werden, 240 ha brach liegen und 390 ha auf kultivierbares Ödland entfallen. Nach dem Dammbau sollen dagegen 800 ha bewässert werden. Aus der Tabelle 31 geht der voraussichtliche Strukturwandel der Landwirtschaft in den veränderten absoluten und relativen Anteilen der einzelnen Kulturen im Anbauspektrum hervor. Die Erhöhung der Flächenproduktivität beruht dabei einmal auf

¹ Steigende Tendenz für Rindfleisch, Milch, Eier, Pflanzenöl und Wintergemüse; gleichbleibend für Sommergemüse, Frischobst, Weizen und Gerste, Zuckerrüben, Hülsenfrüchte, Baumwolle, Geflügel und Schafe, fallende relative Preisentwicklung für Trockenfrüchte, Melonen und Reis (IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965, S. B-28).

² Vgl. BIDARMAGHZ 1970 in seiner zuverlässigen und detaillierten betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung der bäuerlichen Agrarproduktion in Ghasse-mabad (mit Werten von 1969).

Tabelle 31: Voraussichtliche mögliche Produktivitätssteigerung einer typischen 1000 ha - Fläche in der Marvdasht-Ebene durch den Dariush-Kabir-Damm

Gegenübergestellt werden jeweils die Verhältnisse vor dem Dammbau (1964) und die erwarteten Daten (nach 1975) unter Zugrundelegung der Preise von 1964 - 20 Rls = 1,-- DM

Fruchtart/ Bodennutzung	Anbaufläche in ha		% der Anbau- fläche		Erträge in dz/ha		Preise Rls/kg	Ertragswerte in Rls/ha		Brutto- Steigerung auf 1000 ha in 1000 Rls	
	vor	nach	vor ¹	nach	vor	nach	vor	vor	nach	vor	nach
Anbaufläche von 1000 ha	380	800									
Weizen und Gerste	290	330	79,0	41,3	8,4	25,0	6	5.040	15.000	1.462	4.950
Reis	-	40	9,8	5,0	11,0	25,0	15	16.500	37.500	-	1.500
Zuckerrüben	50	150	6,7	18,9	120,0	250,0	1,1	13.200	27.500	660	4.125
Baumwolle		100	1,0	12,5	15,0	20,0	12	14.400	24.000		2.400
Hülsenfrüchte (Bohnen, Erbsen)	30	40	2,5	5,0	11,0	15,0	20	22.000	30.000	660	1.200
Ölsaaten (Sesam u. a.)		70	0,2	8,8	11,0	15,0	20	22.000	30.000		2.100
Obst und Gemüse	10	20	0,1	2,5	72,0	85,0	4	23.800	34.000	288	680
Luzerne											
Viehwirtschaft	620	200			0,2	3,3	20	480	6.600	298	1.320
										3.369	19.550

Quelle: Zusammengestellt nach den Planungsunterlagen in IRRIGATION CORPORATION
OF IRAN 1965

Anmerkung ¹: Die hier genannten Prozentangaben beziehen sich auf das Ergebnis der 10-Dörfer-Erhebung von 1964. Von einer Gesamtfläche von 15.034 ha waren 4.193 ha bebaut. - Gegenüber der "typischen 1000 ha-Fläche" ergeben sich Abweichungen in der Bodennutzung dadurch, daß nicht überall angebaute Fruchtarten ausgeschieden wurden. Hierzu rechnen Kartoffeln (9 ha - 160.000 Rls/ha), Wein (10 ha - 20.000 Rls/ha), Reis (411 ha) und Luzerne (4 ha).

Tabelle 32: Brutto- und Nettoproduktivitätssteigerung einer typischen 1000 ha Fläche in der Marvdasht-Ebene durch den Dariush-Kabir-Damm.

(vgl. Tabelle 31; Preise von 1964; 20 Rls = 1, -- DM)

	vor dem Staudammbau 1964	nach dem Staudammbau ab 1975
	nach "10-Dörferer- hebung"	geplant
Gesamtfläche	1000 ha	1000 ha
Anbaufläche	380 ha	800 ha
Bruttoertrag der Feld- und Viehwirt- schaft	3.369.000 Rls	19.550.000 Rls
Jährliche Kosten der Bewirtschaftung:		
Saatgut	241.200 Rls	571.000 Rls
tierische und mechani- sche Kraft	436.000 Rls	2.409.000 Rls
Schädlingsbekämpfung	16.000 Rls	84.000 Rls
Düngemittel	-	1.220.000 Rls
	693.200 Rls	4.284.000 Rls
Arbeitskraft	360.540 Std.	400.000 Std.
zu 5 Rls /h (1964)	1.802.700 Rls	2.000.000 Rls
Bewässerung	2.545.100 cbm	5.549.100 cbm
zu 750 Rls/1000 cbm	1.908.800 Rls	4.161.800 Rls
Abschreibung von erforderlichen Investitionen: (zu 6 % auf 40 Jahre)		
Planierarbeiten		10.000.000 Rls
Tertiärkanäle		7.500.000 Rls
Entwässerung		2.500.000 Rls
Abschreibung		1.328.000 Rls
Nettoertrag ohne Arbeitskräfte und Bewässerung	2.674.000 Rls	13.938.000 Rls
Nettoertrag mit Kosten für Arbeits- kräfte und Be- wässerung	-1.035.700 Rls	+ 8.026.000 Rls
zusammengestellt nach den Planungsunterlagen in IRRIGATION CORPORATION OF IRAN 1965		

der Ausdehnung der gesamten Anbaufläche und auf der erheblichen Ausdehnung bzw. Einführung von relativ wasserbedürftigen Sommerkulturen, zum anderen auf den höheren Hektarerträgen, die nach Einführung von besseren Bewirtschaftungsmethoden möglich werden. Der verstärkte Anbau von Futterpflanzen kommt dabei einmal der Bodenfruchtbarkeit und den Belangen der stationären Viehwirtschaft entgegen. Bei Getreide und Zuckerrüben lassen sich die Hektarerträge nach den gegebenen Voraussetzungen mehr als verdoppeln. Diese Momente sind kennzeichnend für eine weitere Intensivierung, die letztlich schon mit dem Einzug der Zuckerrübe in der Ebene ihren Anfang nahm.

Zu ähnlichen Verschiebungen in der Anbaustruktur zugunsten intensiverer Sommerkulturen, aber aufgrund anderer Voraussetzungen, kommt auch BIDARMAGHZ in seiner betriebswirtschaftlichen Monographie der Dörfer Ghassemabad, Hosseinabad und Kuh Sabz in Ramdjerd. Die Gemarkungsfläche der drei Dörfer betrug ebenfalls knapp 1 000 ha und mag zum Vergleich dienen, obwohl die Landnutzung etwas von der "typischen 1 000-ha-Fläche" abweicht, die Optimierung der Struktur zu etwas anderen Anteilen der einzelnen Kulturen führt und geringere mögliche Hektarerträge angesetzt werden. Im Prinzip bestätigt sich aber voll die wirksam werdende Intensivierungstendenz, wie sie aus den Unterlagen der IRRIGATION CORPORATION OF IRAN hervorgeht. Mit den detailliert erfaßten landwirtschaftlichen Daten von 67 Betrieben mit einer Durchschnittsgröße von 14,5 ha¹ wird das 1969 vorhandene Boden- und Arbeitspotential errechnet und dann unter Berücksichtigung der maximal zur Verfügung stehenden Wassermenge und den marktwirtschaftlichen Verhältnissen mit Hilfe der linearen Planungsrechnung eine optimale Landnutzung und Organisation ermittelt.² Es wird ebenfalls von ausreichend zur Verfügung stehendem Wasser ausgegangen, allerdings nimmt BIDARMAGHZ erstaunlicherweise von dem Bau des Dariush-Kabir-Dammes, von dem ein Zweigkanal bis nach Ghassemabad führt, keinerlei Notiz und will das Wasserangebot nach Beratung mit dem Hydrologischen Amt des Ministeriums für Wasser und Strom in Shiraz durch Tiefbrunnen erhöhen. Danach können alleine noch vier bis fünf zusätzliche Anlagen in Ghassemabad gebohrt werden. Es ergibt sich dadurch für einen Tiefbrunnen und zwei Halbtiefbrun-

¹ BIDARMAGHZ 1970, S. 57: für Ghassemabad ergeben sich dabei für einen Betrieb folgende, auf andere Dörfer teilweise übertragbare Durchschnittswerte: Landwirtschaftliche Nutzfläche 14,5 ha, davon Anbaufläche 7,5 ha; Rohrertrag von Feldwirtschaft 2 332 DM, Viehwirtschaft 660 DM; Rohrertrag insgesamt 3 435 DM, das sind 237 DM/ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Betriebseinkommen 2 326 DM, das sind 163,15 DM/ha landw. Nutzfläche; Arbeitseinkommen pro Familie 1 664 DM, Reinertrag insgesamt 133 DM, Verzinsung des Kapitals 1,68 %, Betriebsvermögen (mit Boden) 7 869 DM. Vgl. nähere Einzelheiten bei BIDARMAGHZ 1970, S. 55 ff. und teilweise vergleichbare Angaben eines durchschnittlichen Teilpachtbetriebes aus Gowdezereshk vor der Bodenreform bei PLANCK 1962, S. 97, Übersicht 4.

² BIDARMAGHZ 1970, S. 88 ff und Tabelle 35.

Tabelle 33: Potentielle optimale Produktivitätssteigerung einer 1000-ha-Fläche in der Marvdasht-Ebene durch Pumpbewässerung und Mechanisierung.

Beispiel: Qassemabad und Kuh Sabz (Ramdjerd) - 1968: 434 Einw., 964 ha landw. Nutzfläche; gegen-
übergestellt werden die effektiven Daten von 1968 und optimierten Werte, die nach der
Bohrung von einem Tiefbrunnen und zwei Halbtiefbrunnen, genossenschaftliche Teilmecha-
nisierung und verbesserten Anbaumethoden möglich werden.

	Weizen		Gerste		Zuckerrüben		Baumwolle		Kartoffeln		Luzerne	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
1. Landnutzung (Anbaufläche ha vor: 502 nach: 964)	278	450	134	150	65	130	24	20,6	-	160	-	53,4
2. Ausdehnung und Intensivierung der Anbaufläche (in % der LN)	29,0	46,6	14,0	15,6	6,6	13,5	2,4	-	16,5	16,5	-	5,5
3. Ertragssteige- rung dz/ha	15	24	8	22	124	240	6	14	-	140	-	250 (grün)
4. Erzeugerpreise 1968 DM/dz	30		22,50		5,30		65,-		12,-		x	
5. Wertsteigerung der Hektarpro- duktion DM	450	720	180	495	658	1270	390	910		1680	-	x
6. Wert der Ge- samtproduk- tion in 1000 DM	125	325	24,2	74,2	42,7	165	9,4	18,7	-	270	-	x
zus. vor: 201,3 nach: 852,9												
7. Produktions- kosten												
a) Bewässerung: Wasserbedarf m ³ /ha		6700		6300		17300		10500		9000		13800
Arbeitsaufwand h/ha	25	36	25	56	120	124	130	88	-	65	-	x
b) Belastung der Agrarproduk- tion durch 3 Pum- pen (Abschreibung, Treibstoff) DM/ha		130		130		274		165		130		56
8. Mechanisierung: Kosten für gemein- schaftliche Nutzung von Maschinen und Geräte (Abschreibg. Unterhaltung, Treibst. und Personal) DM/ha		47		44		121		74		63		97
9. Saatgut:Bedarf dz/ha		1,80		1,50		0,30		0,60		25,-		0,20
Preis DM/dz		30,-		23,-		100,-		120,-		24,-		300,-
Preis DM/ha		54,-		34,50		30,-		72,-		600,-		60,-
10. Pflanzenschutz DM/ha		35,-		35,-		68,-		60,-		66,-		-
11. Arbeitsstunden h/ha	250	115	250	115	730	487	765	534	-	281	-	x
(Arbeitslohn DM 5,-)												
12. Produktionskos- ten (ohne Lohn) DM/ha		266,-		243,-		493,-		371,-		859,-		213,-

zusammengestellt nach BIDARMAGHZ 1970

x: Keine Angaben

nen, die 60 000 DM bzw. 36 000 DM und 8 500 DM kosten, bei Berücksichtigung entsprechender Abschreibungen für den Bauteil und die Maschinen, Unterhaltung sowie Treib- und Schmierstoffe und Personalkosten eine Gesamtkostenbelastung von 60 858 DM/Jahr und ein Wasserpreis von 0,7 Pfg. /cbm. Die Wasserbeschaffungskosten sind damit etwa zehnmal höher als beim Dariush-Kabir-Damm, der vom Staat finanziert wird.

Wie bei den Berechnungen der Dammplänen wird von einer vollen Nutzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausgegangen, da ausreichend Bewässerungswasser zur Verfügung stehen soll. Die Brache wird aufgehoben und durch die Fruchtfolge einer verbesserten Dreifelderwirtschaft ersetzt.

Die erhebliche Ausdehnung der Anbauflächen für Kartoffeln, Zuckerrüben und Baumwolle soll eine schnelle Einkommenssteigerung für die Landwirte bringen. Unter Berücksichtigung der im einzelnen aufgeführten Preise und Erträge, Kosten der Bodennutzung wie Saatgutbedarf, Düngung, Pflanzenschutz und Maschineneinsatz für die Hauptanbauprodukte, arbeitswirtschaftlicher Aspekte und der Lohnkosten wird die künftig mögliche optimale Organisation der ackerbaulichen Nutzung der heutigen gegenübergestellt. Damit wird für die Zukunft der auch teilweise auf andere Dörfer der Marvdasht-Ebene übertragbare langfristige Wandel von einer extensiven, traditionell wirtschaftenden Getreide-Brachwirtschaft zum intensivierten Getreide-Hackfruchtanbau deutlich. Voraussetzung ist hierfür die Auflösung der Anbaulimitierung durch den bislang steuernden Faktor Wasser, genossenschaftliche Organisation, weitgehende Mechanisierung und massive staatliche Investitions- und Beratungshilfe.

Im Prinzip bleibt es dabei unerheblich, ob das hierfür zusätzlich benötigte Bewässerungswasser durch Pumpen oder den neuen Staudamm beschafft wird. Allgemein konnte festgestellt werden, daß sich nach dem Bau von kostspieligen Pumpenanlagen schon sehr schnell eine Umstrukturierung anbahnte, da die privaten Investoren an einer schnellen Amortisation interessiert sind. Alle neueren kulturlandschaftlichen Entwicklungen, die bislang in Verbindung mit diesem bewässerungsgeographischen Strukturwandel in Teilen der Marvdasht-Ebene angedeutet wurden, sind in Zusammenhang mit der letztlich an Gewinn orientierten Intensivierung und dem seit der Bodenreform verstärkten Interesse der meist städtischen Grundherren an ihren Rest-Ländereien zu sehen. Die Subsistenzwirtschaft wandelt sich aber auch für die Neubauern immer stärker zu einer Marktwirtschaft.

Für die breite Masse der ländlichen Bevölkerung, die seit dem II. Weltkrieg mit sehr hohen Geburtenüberschüssen ständig zunimmt, hat die Bodenreform bislang nur für etwa die Hälfte der Familien eine langsame Verbesserung bewirkt: Die Lösung der agrarsozialen Frage durch die Bodenreform und die flankierenden Entwicklungsmaßnahmen in den ländlichen Gebieten im Rahmen der "Weißen Revolution" war nur eine Teillö-

sung und hat nicht alle sozialen Probleme in iranischen Dörfern lösen können, vielmehr sogar einige neue geschaffen.¹ 1966 blieben etwa in den Dörfern Deh Bid, Falonak und Kuh Sabz mit insgesamt 257 Familien 53 % Khwushnishin-Haushalte, die durch die Bodenreform kein Land erhielten, mit einem durchschnittlichen Jahreseinkommen von nur 347 Dollar um 15 % unter dem staatlich festgelegten Existenzminimum. 35 % hatten im Durchschnitt 10,4 ha Land und erwirtschafteten 665 Dollar. Über 80 % der landwirtschaftlichen Erzeugung dieser noch weitgehend traditionell wirtschaftenden Kleinbetriebe wurden selbst verbraucht. Nur 12 % der Familien mit durchschnittlich 15 ha Land hatten sich verstärkt auf den Anbau von Zuckerrüben und anderen Sommerkulturen spezialisiert. Der Eigenverbrauch dieser im Jahr 1504 Dollar erwirtschaftenden Gruppe betrug dagegen nur 44 %. AJAMIE definiert diese soziale Gruppe durch den Betrieb von motorgetriebenen Pumpen². Nur eine Minderheit der Neubauern hatte demnach bereits den Anschluß an die moderne Entwicklung gefunden.

In den beiden hier angeführten Planungs- und Rentabilitätsberechnungen geht mit den eingesetzten Lohnkosten als kritischer Faktor die soziale Frage des ländlichen Raumes ein. Zwar stiegen die Bruttoerträge aus der Landwirtschaft auf das vierfache (BIDARMAGHZ) bzw. sogar das sechsfache (IRRIGATION CORPORATION OF IRAN), die erheblich erhöhten Bewirtschaftungskosten einer 1 000 ha-Fläche rücken die Nettogewinne allerdings in ein nüchternes Bild. Setzt man die Kosten für Bewässerungswasser und die Lohnkosten für landwirtschaftliche Arbeiter (25 Pfg./Stunde) voll ein, so wurden 1964 theoretisch überhaupt keine Gewinne erwirtschaftet. Die Bewirtschaftungskosten überstiegen den Wert der Produktion. Ebenfalls BIDARMAGHZ stellte 1968 in Ghassemabad und Kuh Sabz fest, daß 38 von 67 Bauernfamilien in der Betriebsrechnung keine Gewinne erzielten und keine Verzinsung des Kapitals erreichten, wenn der Lohnanspruch der Bauern und mitarbeitenden Familienangehörigen nach dem Prinzip des entgangenen Nutzens voll in Rechnung gezogen wird³.

¹ Vgl. ausführlich PLANCK 1974.

² Vgl. AJAMIE 1968, S. 3-4. Hier wird diese Gruppe als "farm operators" den "peasants" und "Khwushnishin" gegenübergestellt. "Under the current Land Reform Programm land was granted only to those families who formerly enjoyed tenancy and cultivation rights. Therefore the Khwushnishins were left out. This has stimulated bitter class consciousness in these villages. There is a sense of isolation and lack of belonging to the village community."

³ Vgl. BIDARMAGHZ 1970, S. 115 ff. In naher Zukunft werden Monatslöhne von 200-300 DM für Landarbeiter und ein Lohnanspruch von 3-4 000 DM für eine Bauernfamilie anzusetzen sein. Weitgehend repräsentative Einkommensangaben für Teilbauhaushalte vor der Reform und Bauern- bzw. in Vagf-Dörfern Pächterhaushalte finden sich aufgeschlüsselt nach Roherträgen aus Ackerbau und Viehwirtschaft sowie Aufwendungen in diesen Sektoren bei PLANCK 1962, BIDARMAGHZ 1970 und neuerdings AMINI 1973. Hier werden für 1970/71 einzelbetriebliche Reineinkommen von DM 1 000, -- bis DM 1 800, -- ausgewiesen. Die Einkommensverhältnisse sind je nach Bewässe-

Dieser Lohnanspruch hat sich seit Anfang der 60er Jahre für einen Landarbeiter schon auf etwa 5 DM/Tag verdoppelt und wird sich auch in Zukunft als Faktor in den Entwicklungsplanungen bemerkbar machen. In den angeführten Planungsrechnungen ist er dagegen weitgehend als stabiler Faktor festgeschrieben.

Bis zur Bodenreform und in einzelnen Aspekten bis zum heutigen Tag verlief der nicht abzustreitende Entwicklungsprozeß in Iran unausgewogen. Man rühmte sich neuer aufwendiger Bewässerungsprojekte und verzeichnete ausgedehnte Anbauflächen, erhöhte Erträge, ansteigenden Düngemittelverbrauch und erhöhte Traktorenzahlen. Dadurch traten die sozialen Mißstände auf dem Lande in den Hintergrund. Bis 1962 flossen nahezu alle Gewinne der Landwirtschaft in die Städte. Erst seit 15 Jahren kehrte sich der Kapitalstrom durch private und staatliche Investitionsbereitschaft und Entwicklungsmaßnahmen erstmals um. Hiermit war auch eine merkbare soziale Aufwertung der vorher oft verachteten landwirtschaftlichen Tätigkeit in Politik und Gesellschaft verbunden.

Hydrotechnische und agrarwirtschaftliche Neuerungen lassen sich zudem schneller und leichter nach westlichen Modellvorstellungen in einen anderen Kulturkreis übertragen als agrarsoziale Strukturen. Ein freies, selbstbewußtes Bauerntum oder ländliche Genossenschaften werden erst in der nächsten Generation in den traditionellen Denkweisen der Landbevölkerung Wurzeln schlagen. Deshalb wird wohl auf absehbare Zeit die sozialgeographische Entwicklung hinter den agrarwirtschaftlichen und technischen Innovationen im ländlichen Gebiet zurückstehen.

Diese zukünftigen Probleme dürfen auch bei einer Bewertung großer Staudammvorhaben wie des Dariush-Kabir-Dammes in der Marvdasht-Ebene nicht übersehen werden. Bei einer großflächigen Umstrukturierung der Grundlagen der Bewässerungswirtschaft ist auch nicht mit einem spontanen Wandel der Agrarstruktur zu rechnen, wie sie von optimistischen Stimmen erwartet wird.¹ In dem von vielen anderen Faktoren abhängigen, komplexen Entwicklungsprozeß ländlicher Gebiete in Ländern der Dritten Welt und insbesondere im islamischen Orient unterschätzen die Planungsoptimisten in ihrer Fortschrittseuphorie oft den Faktor Zeit und das natürliche Beharrungsvermögen. Es bleibt abzuwarten, wie schnell und wie weit sich in Zukunft das natürliche Potential der nun seit 7 000 Jahren landwirtschaftlich genutzten Ebene von Marvdasht zum Wohle des bis zur Gegenwart um den Ertrag seiner schweren Arbeit geprellten persischen Bauern und der wirtschaftlichen Entwicklung der Provinz Fars entfalten

rungsmöglichkeiten, der bei der Reform zugeteilten Fläche und dem Intensivierungsgrad von Dorf zu Dorf unterschiedlich. (AMINI 1973, S. 145)

¹ KAYHAN INTERNATIONAL vom 12.10.1972: "The construction of the Dariush-Kabir-Damm on the river Kor northwest of Shiraz is expected to transform the economy of the whole region turning it into one of Iran's largest agricultural centers."

wird. Der 1972 fertiggestellte und nach dem Erbauer von Persepolis benannte Staudamm bei Dorudzan setzt den Anfang für eine neue Entwicklungsphase in der langen, wechselvollen kulturgeographischen Geschichte dieser Ebene.

6. ZUSAMMENFASSUNG: NEUERE KULTURGEOGRAPHISCHE ENTWICKLUNGEN UND INNOVATIONSFAKTOREN

Die neueren kulturgeographischen Entwicklungen in der Marvdasht-Ebene betreffen besonders die Siedlungs- und Agrarstruktur, die Bewässerung und soziale Fragen.

In allen orientalischen Staaten hat sich in Gebieten mit starken nomadischen Bevölkerungsteilen in neuerer Zeit durch Sesshaftwerdung und Ansiedlungsmaßnahmen eine Siedlungsverdichtung ergeben. In der Marvdasht-Ebene setzte dieser Prozeß schon relativ früh um die Jahrhundertwende mit der Sesshaftwerdung von Khamseh-Stämmen ein, während die ebenfalls die Ebene durchziehenden Qashqai bis heute weitgehend ihre Stammesintegrität und Lebensform bewahren konnten. Obwohl der Nomadismus in Fars sehr alt ist, bedeutet die Sesshaftwerdung ein neues Element im wirklichen Kräftespiel. Der Siedlungsausbau betraf vorwiegend marginale Nutzungsnischen außerhalb der alten Bewässerungsräume und Wüstungsvakanzen. Oft läßt sich zeigen, daß diese neuen Siedlungsplätze an den Versalzungszonen und den Gebirgsrändern bereits in einer früheren Phase der Kulturlandschaftsentwicklung einmal besiedelt waren. - Seitdem besteht die heutige Zweischichtigkeit der physiognomischen Siedlungsform und der ethnisch-sprachlichen Struktur der sesshaften Landbevölkerung, wenn auch der ehemals nomadische Anteil absolut und relativ stark zurücktritt. Fast ebenso bedeutend war in den altbesiedelten Bewässerungslandschaften die Siedlungsverdichtung durch neuere Ausbauten nach dem Filialsystem.

Seit der Machtergreifung SHAH REZAs kehrte in Iran seit langem wieder eine straffe Verwaltung und innere Ordnung ein. Sie legten die Grundlagen für die weitere moderne Entwicklung bis heute. Gleichzeitig öffnete sich der Iran bei allem Nationalismus westlichen Einflüssen, die hauptsächlich eine Modernisierung des Staatswesens, die Übernahme von technischen Neuerungen und die Ansätze einer Industrialisierung bewirkten. Aber auch die Landwirtschaft profitierte in dieser Periode durch eine dirigistische Preispolitik. Unter SHAH REZA gab es aber keine Ansätze einer Bodenreform.

1935 schlägt sich diese Phase des ersten systematischen Wirtschaftsaufbaus in Iran in der Marvdasht-Ebene mit der Errichtung der großen Zuckerfabrik bei Persepolis nieder. Von dieser Fabrik wurde in den Folgejahren relativ schnell und tiefgreifend die traditionelle Struktur der Land-

wirtschaft und Bewässerung überformt und die siedlungs- und sozialgeographischen Verhältnisse des Umlandes verändert. Um die Fabrik bildete sich der neue zentrale Ort der Ebene, der nach der gesamten Ebene Marvdasht genannt wurde. Seit der Fabrikgründung hat sich der Anteil von Zuckerrüben ständig erhöht. Die traditionelle rentenkapitalistische Haltung der Großgrundbesitzer wich teilweise einem fortschrittlichen Unternehmertum. Voraussetzung für die Ausdehnung des Zuckerrübenanbaus war, durch kostspielige Motorpumpen den hohen Wasserbedarf der Rüben decken zu können. Durch die Anbauvorschriften der Fabrik fanden erstmals moderne Bewirtschaftungsmethoden in der Landwirtschaft ihren Einzug. Insbesondere durch die Vergabe günstiger Investitionskredite erhöhte sich die Zahl von Motorpumpen und Traktoren.

Diese agrartechnischen Neuerungen setzten sich besonders nach der kriegsbedingten wirtschaftlichen Stillstandsphase Irans Mitte der 50er Jahre durch. Der 1972 erbaute Dariush-Kabir-Staudamm wird den bislang limitierenden Einfluß des Bewässerungswassers großräumig endgültig ausschalten und eine neue Entwicklungsphase einleiten.

In den letzten 20 Jahren hat die ländliche Bevölkerung mit der Verbesserung der hygienischen Verhältnisse und medizinischen Versorgung sprunghaft zugenommen. Nur ein Teil konnte bisher in die Städte abströmen, und es wird eine schwierige Aufgabe der Zukunft sein, die größtenteils schon alphabetisierte junge Generation produktiv in der Landwirtschaft oder anderen Wirtschaftsbereichen einzusetzen und sie an der schnellen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Irans teilhaben zu lassen. Außer der Zuckerfabrik ist die Industrie mit zwei Großbetrieben des arbeitsextensiven petrochemischen Sektors vertreten.

Seit 1962 folgte der insgesamt eine Intensivierung bedeutenden neueren Entwicklung der Landwirtschaft endlich mit der Durchführung der Bodenreform auch ein agrarsozialer Strukturwandel. Der neuen Kleinbauernschicht, zu der allerdings nur etwa die Hälfte der Landbevölkerung zählt, gelang es schon teilweise, sich trotz aller traditionellen Denk- und Verhaltensweisen in genossenschaftlicher Organisation an die Tendenzen und Anforderungen der Gegenwart anzupassen. Gegenüber den modern und mechanisiert bewirtschafteten Großbetrieben auf den Restflächen der ehemaligen Großgrundbesitzer verbleiben aber bisher die meisten der ehemaligen Teilpächter noch auf dem Stand der Subsistenzwirtschaft. In den zahlreichen Stiftungsdörfern konnten sie zudem ihr Land nur langfristig pachten.

Die altbesiedelte Ebene von Persepolis hat in ihrer günstigen Lage zur Provinzhauptstadt angesichts der bisherigen Entwicklung und der natürlichen Voraussetzungen nach dem Staudammbau und den vielseitigen staatlichen Entwicklungsmaßnahmen für die Zukunft sehr günstige Aussichten, als einer der landwirtschaftlichen Kernräume Irans ihrer historischen Bedeutung gerecht zu werden.

VI. Zusammenfassung und abschließende Anmerkungen zum Problem der Entwicklung der Kulturlandschaft im Orient

Zusammenfassend kann mit den für bestimmte Perioden kennzeichnenden Stichworten Tall-e-Bakun, Persepolis, Band-e-Dukhtar, Istakhr, Band-e-Amir sowie Zuckerfabrik Marvdasht und Dariush-Kabir-Damm eine über 4 000-jährige Kulturlandschaftsgeschichte in dem vom Kor durchflossenen westlichen Neyriz-Becken in Fars umrissen werden. In dieser zeitlich übergreifenden Betrachtungsweise eines begrenzten Raumes handelt es sich um einen bislang kaum oder nur in Ansätzen entwickelten Aspekt in der geographischen Erforschung Irans. In dieser Abhandlung wurde versucht, eine wichtige iranische Region vor dem Hintergrund der physisch-geographischen Voraussetzungen diachron in ihrem Werden von der Altlandschaft bis zur gegenwärtigen Entwicklungsproblematik zu verstehen.

Es konnte durch günstige Quellenlage beispielhaft an einem historischen Kernraum des Landes angedeutet werden, welche wechselvolle Phasen eine iranische Landschaft von der frühen ackerbaulichen Nutzung im Neolithikum bis zur heutigen Entwicklungsplanung durchlief und welche Faktoren hierbei wirksam wurden. Wie eine genetische Analyse der Partialbereiche Bewässerung und Siedlungsstruktur ergibt, wechselten in einzelnen begrenzten Räumen der Ebene Phasen des Ausbaus und des Verfalls.

Dieses teilweise zyklische Alternieren von Ausbau- und Wüstungsprozessen ergibt sich für die Marvdasht-Ebene aus dem siedlungsarchäologischen Befund, mittelalterlichen Quellen, der Beobachtung europäischer Reisender und der heutigen Struktur der Kulturlandschaft. Diese Phasen sind zwar auch schon für manche orientalisch-orientalische Landschaften des mediterranen Bereichs erwiesen und ebenfalls für andere iranische Gebiete zu vermuten, deren Blüte aus der mittelalterlichen Überlieferung bekannt ist. Bislang fehlen aber vergleichende Untersuchungen ähnlicher geographischer Zielsetzung, um abschätzen zu können, ob die in Mittelfars aufgedeckten Wandlungen bei allen individuellen Zügen dieses Raumes typisch sind für die iranische Kulturlandschaftsentwicklung. Möglicherweise ergeben sie sich auch nur aus der besonderen Kombination wirksam werdender Formkräfte, wie sie in der Bewässerungsart, der besonderen Lage, den nomadischen Einflüssen u. a. gegeben sind.

Die zur heutigen Struktur führende kulturlandschaftsgenetische Betrachtung erfordert teilweise Methoden, die sich nicht aus mitteleuropäischen Forschungsansätzen übertragen lassen. Iran ist ein Land tiefer Geschichtlichkeit, aber es mangelt im einzelnen an Quellen. Gerade aber in der Marvdasht-Ebene konnte der Wert und die Zuverlässigkeit der bislang oft vernachlässigten frühen europäischen Reiseliteratur gezeigt werden.

Die Ergebnisse bleiben dennoch teilweise unvollkommen und lassen viele Fragen offen. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, daß die materialbedingten zeitlichen Querschnitte der Untersuchung zu weitmaschig sind und noch komplexere und regional differenzierte Vorgänge nicht erfaßt wurden. Außerdem ergeben sich in der Betrachtung mehrere zeitliche und räumliche Lücken. Die herausgestellten älteren Wandlungen betreffen, soweit bisher feststellbar, oft nur einzelne Teilräume der Ebene. Der bis heute steuernde und in dieser Studie besonders herausgearbeitete Faktor der Bewässerungsmöglichkeiten kann nicht als auslösendes Moment für alle Vorgänge angesehen werden.

Durch diese Grundvoraussetzungen von Landwirtschaft und Siedlungen ergab sich aber einmal die bis heute sehr stabile mittelalterliche Raumgliederung der Ebene in Bewässerungsabschnitte, die jeweils eine besondere Einzelentwicklung durchliefen. Sie spiegelt sich noch heute weitgehend in der Verwaltungsgliederung nach Dehestans wider. Dieser Stabilität steht eine auffallende Dynamik und Labilität der Siedlungsstruktur in diesen Einheiten gegenüber. Nur einige der heutigen, überwiegend festungsartigen gebauten Dörfer ruhen auf alten Fundamenten. Typisch ist dagegen die Verschiebung der Siedlungsstätten gewesen. Aus den teilweise abbrechenden oder unterbrochenen Kontinuitätsmustern ergeben sich zwar bevorzugte bewässerungsgeographische Gunst- und Ungunstlagen, entscheidend für flächenhafte Wandlungen waren aber, jedenfalls im flußbewässerten Gebiet, die Stauanlagen am Kor-Rud.

Aus dem mit Recht oft als typisch bezeichneten, sozialräumlich im Orient wirksamen Dreiklang Nomadentum-ländlicher Raum- orientalische Stadt sowie den in Iran seit alters her unterschiedenen fünf landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren: Boden, Wasser, Saatgut, tierische und menschliche Arbeitskraft ergeben sich einige Formkräfte, die die älteren Wandlungen und neueren Entwicklungen in der Marvdasht-Ebene gesteuert haben. Bis in die Gegenwart blieben dabei insbesondere die Bewässerungsmöglichkeiten und staatliche Ordnung übergeordnete Faktoren. Die herausgestellten Blütephasen entsprechen Perioden geordneter Verwaltung in der von vielen Umbrüchen gekennzeichneten Geschichte Irans. Nur in diesen Zeiten der inneren Sicherheit konnten große Bewässerungsvorhaben ausgeführt werden, die wiederum die Wirtschafts- und Steuerkraft des Raumes erhöhten. Unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der Technik bedeutete so der Bau des Band-e-Amir-Stauwehres vor rund 1 000 Jahren eine ähnliche Leistung mit vergleichbaren Folgen wie die Errichtung des heutigen Mehrzweckdammes bei Dorudzan. Der Bau von Flußabdämmungen ist somit keine raumfremde Innovation, nur die Dimensionen haben sich verschoben.

Die physisch-geographischen Voraussetzungen, insbesondere das Klima, bestimmten die oben erwähnten Faktoren Böden und Wasser. Aus der Zahl der ariden Monate ergibt sich der Bewässerungszwang und die Versalzung weiter Teile der Ebene. Die Variabilität der Niederschläge im kritischen

Bereich der Trockengrenze des Regenfeldbaus beeinflussten auch die Bewässerungslandschaft: Insbesondere die zyklisch wiederkehrenden Extremjahre konnten die Kulturlandschaft kurz- und langfristig verändern. In sehr niederschlagsreichen Jahren richteten die Hochwasser des Kor große Schäden in weiten Teilen der Ebene an, Dörfer wurden überflutet und die lebenswichtigen Stauanlagen zerstört. Hierdurch wurden ganze Landschaften in Mitleidenschaft gezogen und fielen teilweise wüst. Umgekehrt konnte der Bau oder die Instandsetzung der Stauwehre die spontane Blüte eines Bewässerungsabschnittes bewirken. Diese Empfindlichkeit der Kulturlandschaft gegenüber äußeren Eingriffen ist besonders für die mittlere, fließbewässerte Ebene festzustellen.

Dürreperioden bedeuteten auf der anderen Seite eingeschränkte Bewässerungsmöglichkeiten, Mißernten, Armut und Verschuldung für die Landbevölkerung. Ausbleibende Niederschläge konnten katastrophale Herdenverluste, Not und Unruhe für die Nomadenstämme bringen. In neuerer Zeit brachten diese Trockenperioden eine schubweise Sesshaftwerdung und somit langfristige Beeinflussung der Siedlungsstruktur.

Zumindest mit diesen klimabedingten Einflüssen wirkt sich eine gewisse Regelmäßigkeit auf die teilweise periodische Struktur der älteren Wandlungsprozesse aus. Sie wird überlagert von einer ebenfalls alternierenden staatlich-politischen Entwicklung. Hier verlaufen die Phasen aber unregelmäßig in längeren Abständen. -

Noch im Mittelalter war die orientalisch-islamische Kultur der abendländischen in staatlicher, sozialer, wissenschaftlicher und technischer Hinsicht teilweise überlegen und beeinflusste sie vielfältig. Der Orient hatte aber keinen Anteil an dem geistesgeschichtlichen Prozeß der Aufklärung, der der weiteren staatlichen, wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung des Westens zugrunde liegt. Mit Forschung, Erfindungen und Reformen begab sich das Abendland auf den Weg des Fortschritts, der zu der zivilisatorisch und technisch hochstehenden modernen Industriegesellschaft führte. - Der Orient hingegen brachte keine weitere Kraft der Neugestaltung hervor und erstarrte weitgehend im Überlieferten. Unter diesem universalgeschichtlichen Aspekt hat ALFRED HETTNER 1931 diesem Kulturerdteil eine Entwicklung im wörtlichen Sinne abgesprochen. Es ist bis heute eine weitgehend ungelöste Frage, wie sich diese Feststellung in der ländlichen Kulturlandschaftsentwicklung niederschlägt, während für den städtischen Bereich in seiner älteren und neueren Entwicklung bereits manche Untersuchungen vorliegen.

In der Tat zeigen die bislang in der Marvdasht-Ebene festgestellten Wandlungen einmal den hohen Stand der Bewässerungstechnik und der städtischen Kultur in Shiraz zur Zeit der Atabegs, zum anderen in der folgenden Bewässerungs- und Siedlungsgeschichte im wesentlichen entweder ein Verharren, ein ständiges Werden und Vergehen oder Verschiebungen

auf prinzipiell gleicher Stufe. Bis zum Einsetzen der neuen Entwicklung kann nur eine Modifikation oder Variation der Muster vorhergehender Phasen festgestellt werden. Als weiteres Prinzip der älteren Wandlungen ergibt sich die Substitution bei katastrophalen Zäsuren. So konnte ohne weitreichende Folgen die städtische Oberschicht ausgewechselt und Nomadenstämme durch stärkere einwandernde Gruppen aus günstigen Weidegebieten verdrängt werden. Diese allgemeinen Bemerkungen zum Gang der Entwicklung im Orient beruhen aber teilweise auf einer weitgehend abstrahierten Modellvorstellung. Es muß zugegeben werden, daß der heutige Stand der Forschung, besonders im Hinblick auf die Kulturlandschaft, noch unzureichend ist. So zeigt beispielsweise die nachmittelalterliche großräumige Erschließung von Unter-Korbal, daß die Initiative und das Vermögen zur Durchsetzung einer Neulandkultivierung nicht verlorengegangen war. Eine weitere Variation der im wesentlichen statischen Modellvorstellung zeigen die nachmittelalterlichen Wandlungen des Nomadismus in Fars. Schenkt man den zeitgenössischen Quellen Vertrauen, so müssen damals seminomadische Strukturen in der Viehwirtschaft vorgeherrscht haben und die vollnomadische Wirtschaftsform sich erst später, wahrscheinlich erst nach dem Einrücken von Turkstämmen im 16.-17. Jhd., entwickelt haben. Transhumante Nutzungsformen spielen auch heute in Fars nach der Sesshaftwerdung im Gegensatz zu anderen Abschnitten des Zagros eine geringe Rolle.

In der Marvdasht-Ebene konnte gezeigt werden, daß die neuere Entwicklung im engeren Sinne einer gerichteten, zu höheren Formen führenden Wandlung erst jung ist und sich seit der Jahrhundertwende in mehreren deutlichen Phasen vollzog. Bis auf die Sesshaftwerdung von Nomaden beruht sie auf westlichen Kultureinflüssen. Dieser moderne Entwicklungsprozeß hat sich nicht organisch oder zwangsläufig ergeben. Als auslösende Innovationsmomente treten raumfremde, neue Faktoren auf, die im Rahmen der staatlichen und wirtschaftlichen Umorganisation und Modernisierung bewußt traditionellen Strukturen aufgepflanzt wurden. Wesentlicher Träger der Modernisierung war in Iran der Staat, insbesondere die Herrscherpersönlichkeit.

Eine dieser einen folgenden Entwicklungsprozeß einleitenden Maßnahmen war in mehrfacher Hinsicht die 1935 gebaute Zuckerfabrik Marvdasht. Hieran konnte der Einfluß der Industrialisierung auf das ländliche Umland gezeigt werden. Ähnliche Bedeutung wird in Zukunft dem neuen Staudamm zukommen.

Mit der Bodenreform wurde ebenfalls eine langfristige Entscheidung nach westlichen Modellvorstellungen getroffen und die Bildung eines genossenschaftlich organisierten Kleinbauerntums angestrebt. Da im agrarsozialen Bereich auch andere, kollektive Alternativen möglich waren, wird auch hier die Anlehnung an westliche Formen deutlich. Iran übernahm aus dem Abendland zunächst die verfassungsmäßige Staatsform, darauf Verwaltung und Gesetzgebung, technische Neuerungen und Industrialisie-

rung. Nach dem letzten Krieg setzten sich in den Großstädten zunehmend westliche Lebensformen durch, ohne daß aber die kulturelle Eigenständigkeit voll aufgegeben wurde. In der Landwirtschaft wurde u. a. die Zuckerrübe, selbst erst Ergebnis europäischer Forschung, durch Regierungsdokumente erfolgreich eingeführt und gefördert. Es folgten in neuerer Zeit fortschrittliche und technisierte Methoden der Bewässerung und Bodenbewirtschaftung. Ähnlich wie bei der Industrialisierung werden dabei mehrere Jahrhunderte europäischer Geistes- und Kulturgeschichte und wirtschaftlicher Entwicklung übersprungen, ohne daß sich die überkommenen Denkweisen und sozialen Strukturen gleichermaßen sprunghaft ändern können. Aus dieser Diskrepanz erklären sich allgemein viele Probleme und Disparitäten in "Entwicklungsländern". Die meist imitativ übernommenen Zielvorstellungen, die unter dem Begriff der "Verwestlichung" gefaßt werden, stammen in Iran überwiegend aus Europa, neuerdings aber auch verstärkt aus den Vereinigten Staaten. Für einen entscheidenden Bereich der Landwirtschaft konnten keine praktischen Erfahrungen aus den mitteleuropäischen Industrieländern übernommen werden: Die Bewässerung ist eine schwere, hier unbekannte Hypothek der primärwirtschaftlichen Produktion, aus der sich viele Sachzwänge ergeben. So wirkt sich etwa die Anwendung von Kunstdünger unter ariden Klimabedingungen und bei Bewässerung anders aus als in den gemäßigten Breiten. Die gegenwärtig außerordentlich stark ansteigenden Erdöleinnahmen Irans lassen dabei für die nationale und regionalen umfangreichen Planungsmaßnahmen den Kapitalfaktor im Entwicklungsprozeß als Hemmnis weitgehend zurücktreten.

Mit den zur Verfügung stehenden technischen Mitteln und Kapital wäre eine rationelle, "verwestlichte" Agrarlandschaft bei einer Neulandkultivierung weitaus schneller zu übertragen als in den alten, dicht besiedelten Bewässerungslandschaften. Hier läßt sich die bevölkerungs- und sozialgeographische Entwicklung auf absehbare Zeit kaum mit der technisch-wirtschaftlichen harmonisieren. Die orientalische Stadt, die sich neuerdings zunehmend in ihrer parasitären Funktion der rentenkapitalistischen Ausbeutung des ländlichen Umlandes zum Markt und Mittler der neueren Einflüsse wandelt, kann den seit einer Generation verstärkten Bevölkerungsdruck der ländlichen Gebiete bislang nicht auffangen. Galt auch für das ältere rentenkapitalistisch geprägte Verhältnis von Stadt und Land im Orient nie der Satz "Stadtluft macht frei", so ist mit der heutigen Landflucht oft eine Entwurzelung und Proletarisierung verbunden. Gerade an der neueren Entwicklung in den ländlichen Gebieten wird deutlich, daß es in Zukunft nicht mit einer Übernahme westlicher Vorstellungen getan sein wird. Eine gesunde Weiterentwicklung erfordert eine Verbindung der neuen Methoden mit den regionalen physischen und soziokulturellen Sonderbedingungen. Diese Fähigkeit der Synthese und Integration fremder Elemente hat der Iran im Verlaufe seiner wechselvollen Kulturgeschichte schon mehrfach bewiesen.

Summary

The Marvdasht Plain in Fars. - Natural Environment, History and Development of a Historic Irrigation Area in South Iran.

The extensive plain of Marvdasht about 30 miles north of the present provincial capital of Shiraz between the barren and arid mountain ranges that surround the Neyriz basin in central Fars has been one of the major centres of agricultural activity and often political power in Iran and the Middle East ever since it was first occupied by a neolithic settled population in the 6th millennium B.C. This long history and tradition is reflected by mounds and ruins of once important urban or ritual places in the plain such as of the Elamite capital of Anshan, the Archaemenian Persepolis or the Sassanian city of Istakhr, that were predecessors of the city of Shiraz and the modern flourishing market place of Marvdasht City that developed only 40 years ago around a modern sugar beet plant. Moreover, a great number of mounds and ruins of rural settlement of specific epochs and numerous traces of older irrigation networks illustrate the long history of irrigated agriculture in this part of Iran. Today the Marvdasht Plain, which concentrates about a tenth of the population of Fars Province in its districts on the Kor River, is one of Iran's agricultural areas rather advanced in agricultural and infrastructure development. The new multi-purpose Dariush-Kabir-Dam on the Kor River in the Dorudzan gorge that had several smaller predecessors in Kadjjar, Safavid, medieval and even pre-Islamic epochs of development, land reform, increased cash crop production, sporadic industrial units and a number of rather successful private and government projects have introduced and accelerated social change and improved economic conditions in the some 350 villages and three urban places of Marvdasht, Zarqan and Kherameh. The plain has still a considerable potential for further future development in the provincial and national framework.

One of the general ideas of this regional study was the hypothesis that in many ways modernisation and development in Islamic countries adopt and continue historical trends and older structural and distributional patterns that were in existence in the past. Although there are very specific innovative elements in the modern progress that have had a strong impact on change in fields ranging from irrigation techniques, agricultural practices to socioeconomic conditions in general and that are a result of growing Western influence on Iran during the last century, a genetic approach reveals that basically the limiting factors of agriculture remained the same. Although the modern extension of the rural settlement network, partly a result of large-scale sedentarisation of tribal groups on marginal lands or lands that were utilized before and abandoned and a result of the introduction of semi-deep pumps, constitutes a distinctive new process that never took place at any time before, the older settlements of the plain were mostly established in early or late Kajar rule in a pattern that re-

peated Savavid, medieval or even pre-Islamic distributional patterns in a varied form.

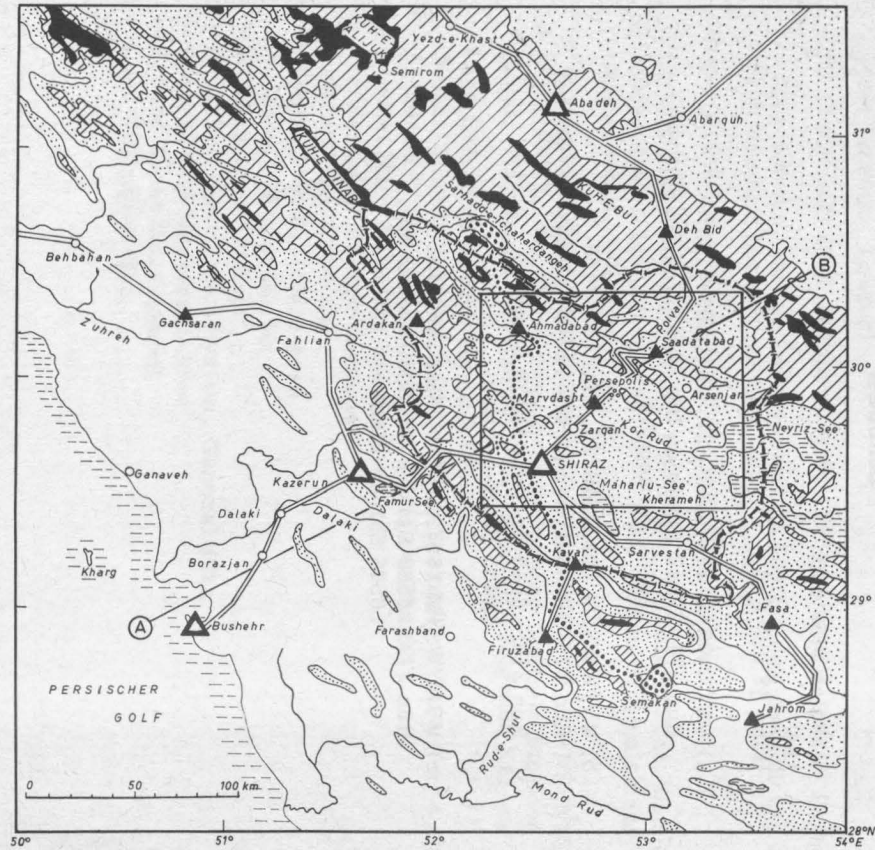
Different methods of reconstructing older phases of extensive irrigation and dense settled population that were sharply terminated by periods of desertion and abandonment and use as grazing areas of nomadic people are applied in the first section of this study after a detailed discussion of some of the most important factors of physical geography that have had a limiting influence throughout the long history of the Marvdasht plain. A characterization of the advantageous situation in the climatically intermediate zone of Fars, a survey of soil distribution and an analysis of local climate and hydrology are given as an introduction. Although the area, which was studied by field work methods in the years 1967-70, is not in all ways typical and representative of other parts of Iran, it is one of the regions in the Middle East where the modern situation with a flood of statistical data of different sources and reliability and the prognostic perspective may be referred to archaeological evidence and historical or topographical records that cover some districts in some detail for different periods. Archaeological findings and research in the plain show that cultural layers in the numerous pre-historical mounds of the plain reveal a cyclical development that is more or less characteristic of later medieval phases up to the beginning of modern times and contrasts to the development of agricultural areas in Europe and other parts of the world that have been studied under genetic aspects. The last decisive discontinuity in the Marvdasht plain is described at some length in the reports of European travellers of the 19th century, which contain very informative details on local conditions hitherto not evaluated for many parts of Iran. Place name and field pattern studies, tracing of old diversion dams and canal networks, the collection of local information and a retrospective interpretation of today's situation are further methods of finding some general trends that influenced the older history of the plain.

Irregular water supply, the growing extent of saline soils, periods of nomadic intrusions and political unrest as well as investment in new irrigation systems were some factors responsible for development and decline of different rural settlement systems traceable in the plain. The unreliable and seasonal variations in the discharge of the Kor River as well as several diversion dams of inconspicuous dimensions compared to the modern dam dating back even to pre-Islamic times were obviously not without influence on the cycles of development and re-development in some of the districts. Thus the construction, dilapidation and repairs of the Band-e-Amir-Dam in Korbāl, one of the best known old irrigation structures in the Middle East, had an alternating affect on rural settlement and land use.

The settling of nomadic groups of Qashqai and other older Turki speaking tribal groups as well as of the Basseri tribe on their migration line through the plain announced modern developments that correspond to the national

integration and modernization of Iran since the Pahlavi dynasty came to power. The second part of this study tries to give a survey of agricultural production, irrigation problems and socio-economic development by focussing on selected innovative aspects. Those are given by the very important establishment of a sugar beet refinery at Marvdasht and other petrochemical industries in the plain such as a fertilizer plant and the Shiraz refinery based on natural gas and oil from the Gachsaran oil fields. The propagation of sugar beet as the main cash crop was followed by intensive ground water development. Numerous pumps especially in the marginal areas of the plain that were undeveloped or insufficiently supplied by old qanat and well irrigation were drilled with factory loans and changed the pattern of the fields and the economic attitudes of new farmers after land reform. Land reform itself left some consolidated large estates of former landlords untouched and about half of the rural population without title to land. Many farmers remained tenants on religious endowment land although general conditions have greatly improved especially in infrastructure, income, sanitation and education. The introduction of tractors and harvesters finally completely disrupted the delicate equilibrium of the five agricultural production factors land, water, plough, seed and labour that were the basis of the Persian share cropping system. Mechanisation of agriculture has always been a critical issue in less developed societies. In national development more and more attention is paid to the agricultural sector and numerous government programs in irrigation, electrification, education, rural extension work and the development of industries in rural areas. It is hoped that enough jobs will be created here and in the large urban centres that attract regional migration at an increasing rate to absorb the growing surplus population in the villages. Two German technical aid programs had a certain impact on vocational training for future small landholders and the diversification of mechanisation in the sugar beet sector. Generally all modern development schemes had difficulties meeting their planned aims, because the diffusion of innovations in technical practices and economic processes as well as human attitudes had to overcome the long suspicions, traditions and beliefs of the rural population that had always been exploited and neglected before. Some of the schemes were too optimistic and ill adapted to local conditions. But it is clear that after the present crisis of rapid change the Marvdasht plain will enjoy a flourishing economy after the regulation of water supply by the dam named after Dariush the Great who resided in imperial Persepolis. The approach of historical geography and genetic interpretation in countries of the Third World may help to get a better understanding of local forces and traditions that slow down the process of modernization.

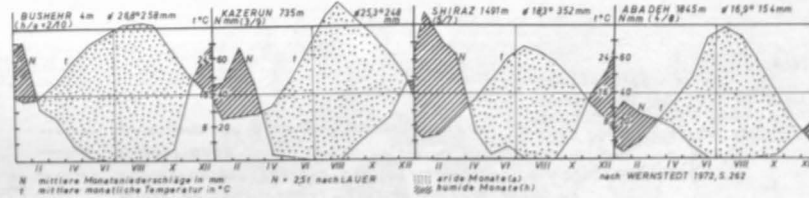
A. Übersichtskarte



HÖHENSTUFEN:		
	0 - 1200 m	GARMSIR
	1200 - 2100 m	MUTAVIL
	2100 - 2800 m	SARDSIR
	> 2800 m	SARHADD

- Klimastationen
 (Diagramme siehe unten)
 andere Klimastationen
 weitere wichtige Orte
 Hauptstraßen
 Weidegebiete und Wanderweg des Qashqal-Stammes Gailieh Zan (vgl. Abb. 4)
 Grenze des Shahrestan Shiraz
 Ausschnitt des Untersuchungsraums
 Verlauf des Landschaftsprofils

B. Klimaprofil durch Fars



C. Landschaftsprofil durch Fars

(Verlauf vgl. Übersichtskarte, nähere Kennzeichnung der Landschaftsstufen im Text)

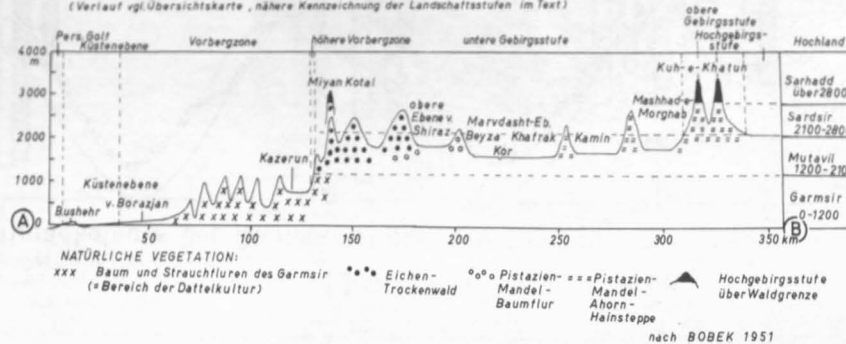


Abb. 1: Stellung der Marvdasht-Ebene in Fars (Süd-Iran)

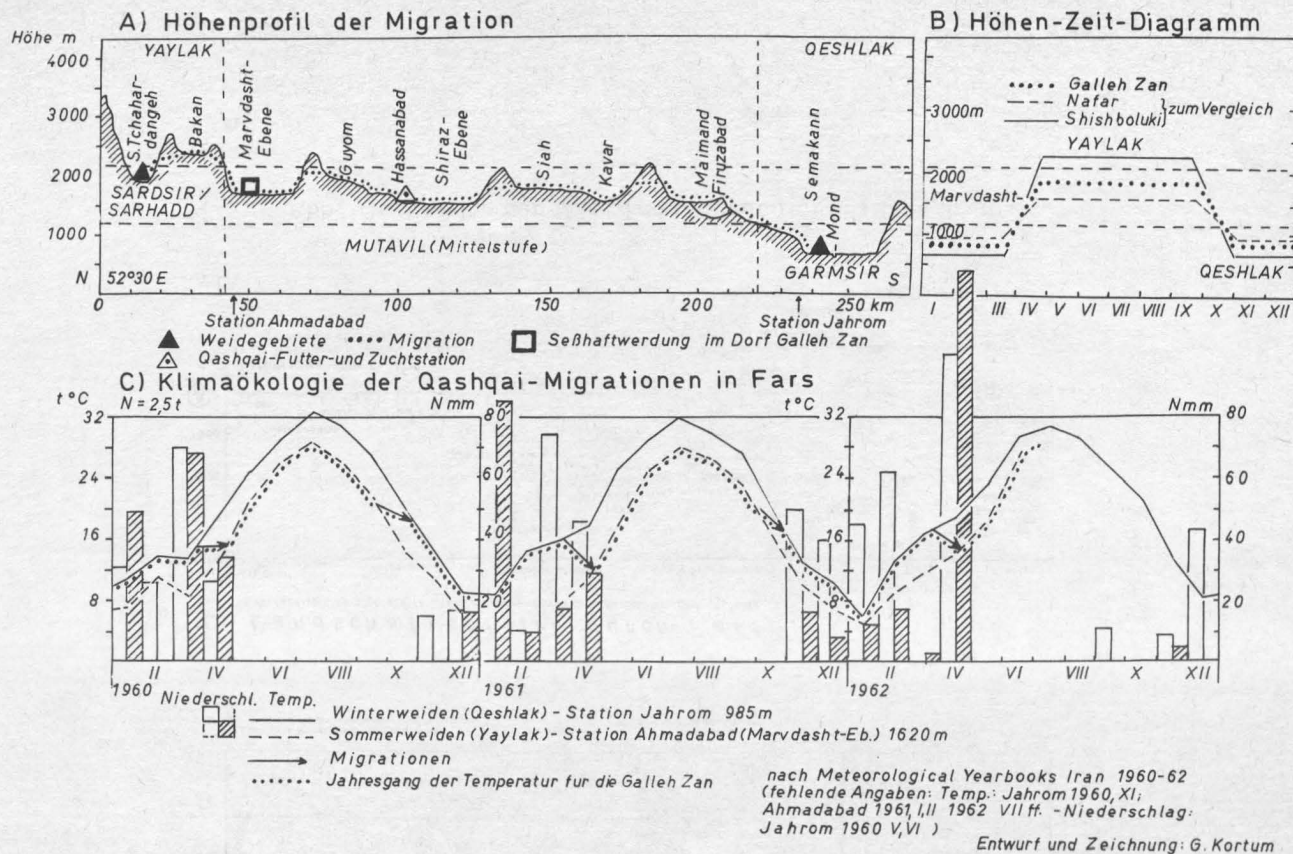


Abb. 4: Wanderung des Qashgai-Stammes Galleh Zan in Fars

Abb. 2:
SIEDLUNGSSCHICHTEN DER MARVDASHT-EBENE
Older and Present Rural Settlement Strata in the Marvdasht - Plain

Beilage I zu ERDKUNDE 29,1 Beitrag Kortum

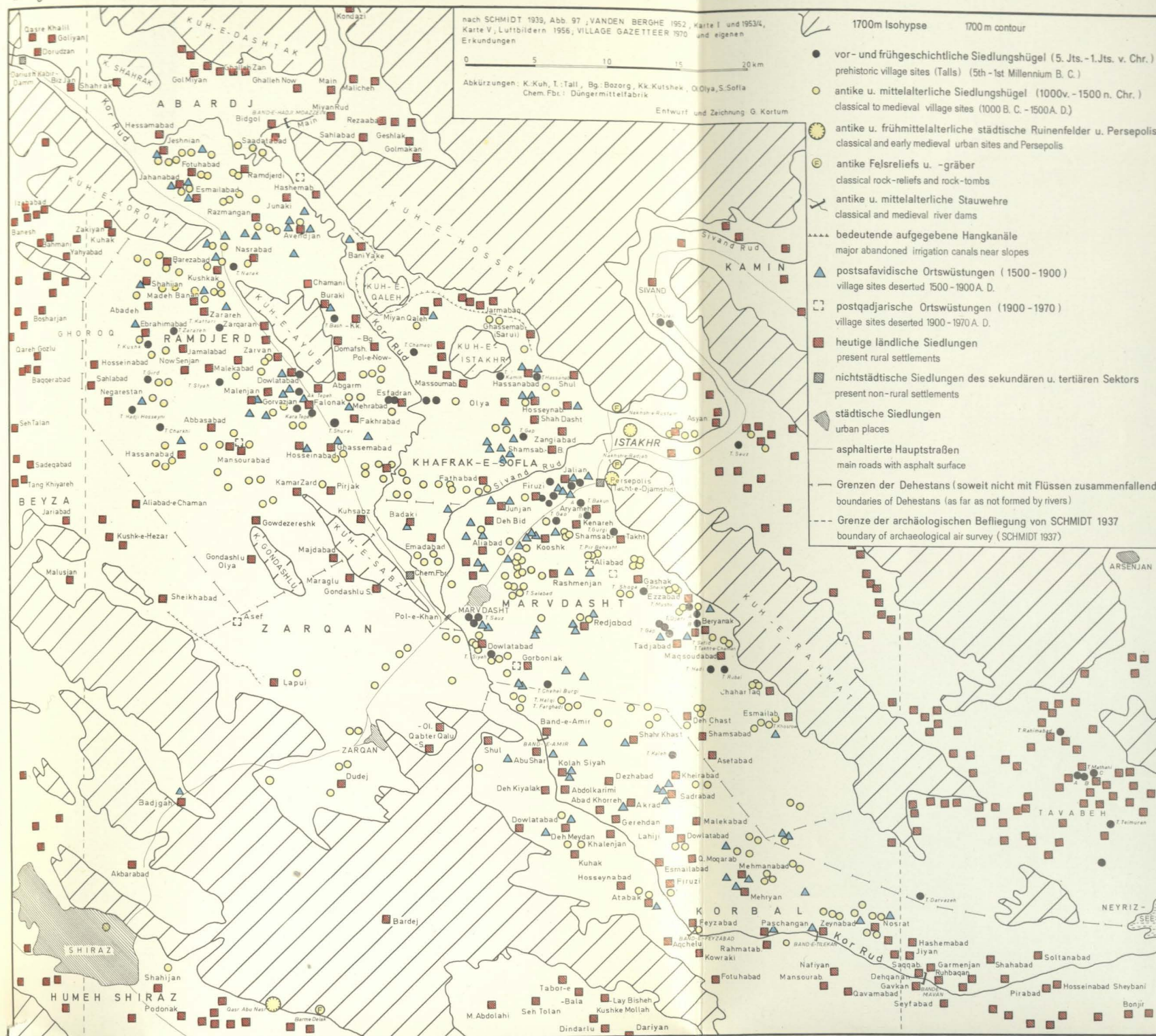


Abb. 3:
VERSUCH EINER SIEDLUNGSGENETISCHEN GLEDERUNG DER MARVDASHT-EBENE
Development of Agriculture and Rural Settlements in the Marvdasht Plain.



Gruppe group	TYPEN Kontinuitätsmuster Continuance Patterns		PHASEN				
			A	B	C	D	E
			vor- u. frühgeschichtlich prehistoric 5. - 1. Jts. v. Chr.	antik bis mittelalterlich classical to medieval 1000 v. Chr. - 16. Jhd.	safavidisch Safavid 17. - 18. Jhd.	qadjarisch Qadjar 19. Jhd.	Gegenwart present 20. Jhd.
I	Einsetzende Besiedlung Settlement starting	1					
		2					
		3					
		4					
		5					
II	Abbrechende Besiedlung Settlement discontinued	6	()	()	()	()	()
		7	()	()	()	()	()
		8	()	()	()	()	()
III	Unterbrochene Besiedlung Settlement interrupted	9	()	()	()	()	()
			()	()	()	()	()

Tabelle zu Abb. 3
Siedlungsgenetische Typen
nach Dauer der siedlungsarchäologisch nachweisbaren Inwertsetzung
Continuance Types of Utilization and Rural Settlements

besiedelt
settled

unbesiedelt
unsettled

* Bei Typ 6 - 9
kann Siedlungsbeginn
jeweils in Phase A oder B liegen
Type 6 - 9: Settlement starting in Phase A or B

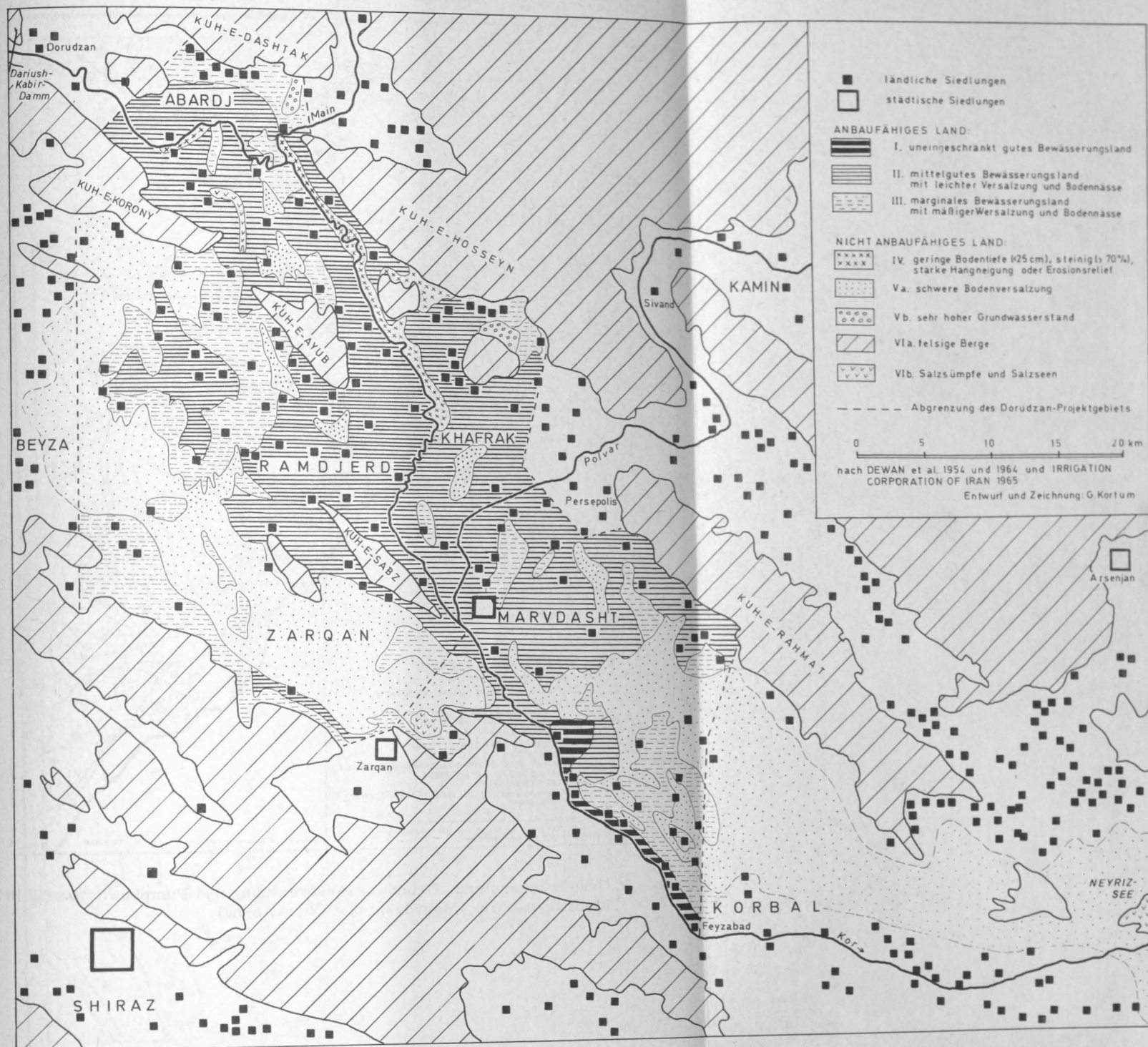


Abb. 5: Bodengüteazonen in der Marvdasht-Ebene

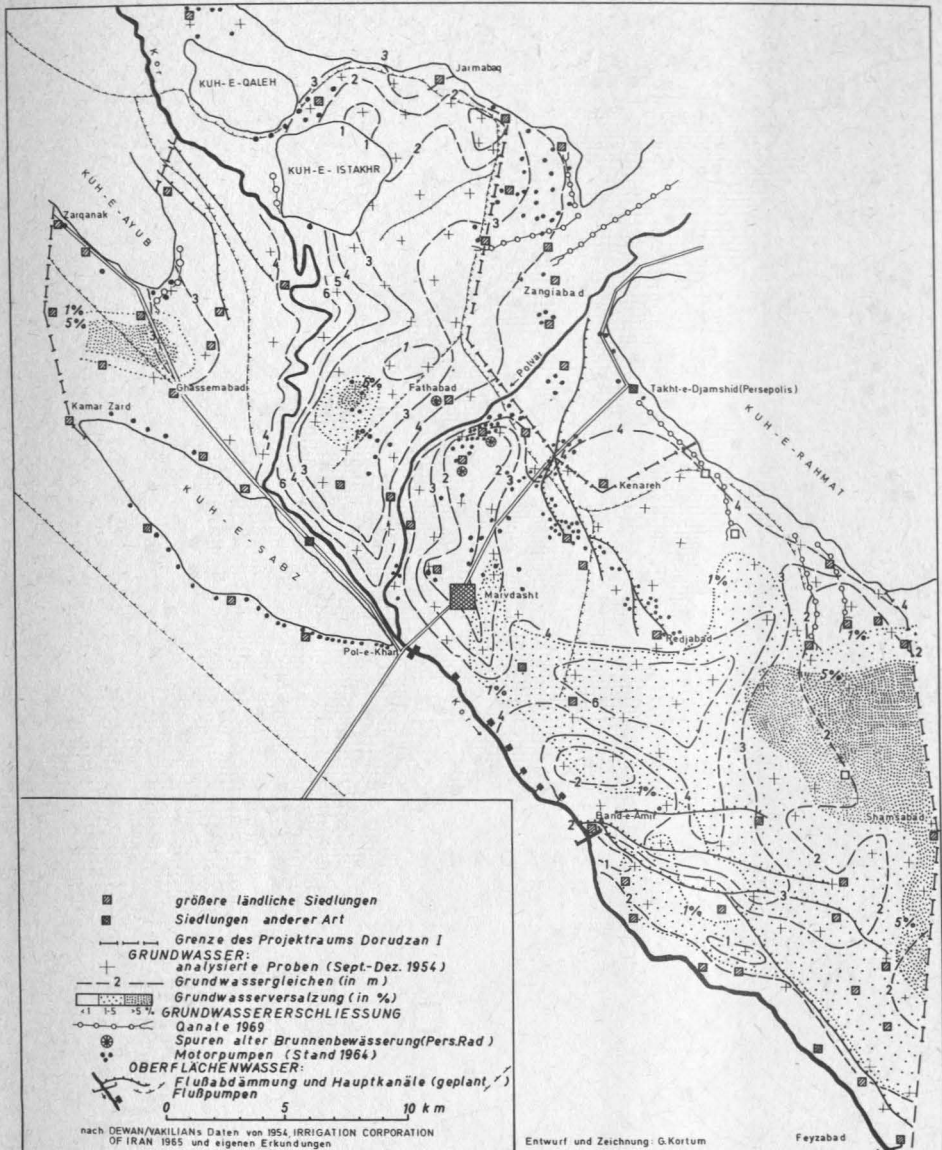


Abb. 6: Grundwasserstand, Grundwasserversalzung und Pumpbewässerung in Khafrak-e-Sofla, Marvdasht und Ober-Korbal

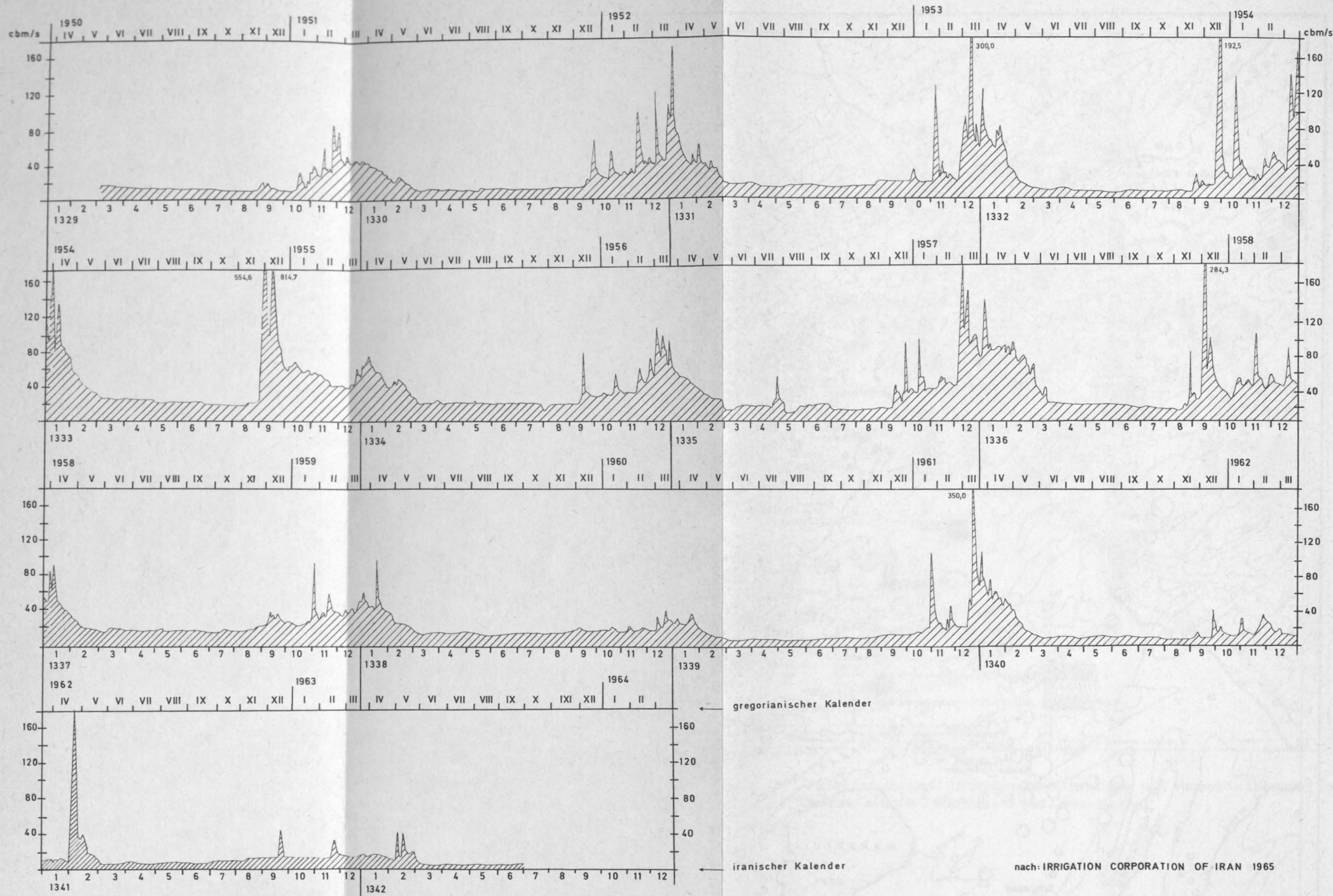


Abb. 8: Abflußkurve des Kor Rud 1950-1963 (Kor River Hydrograph)

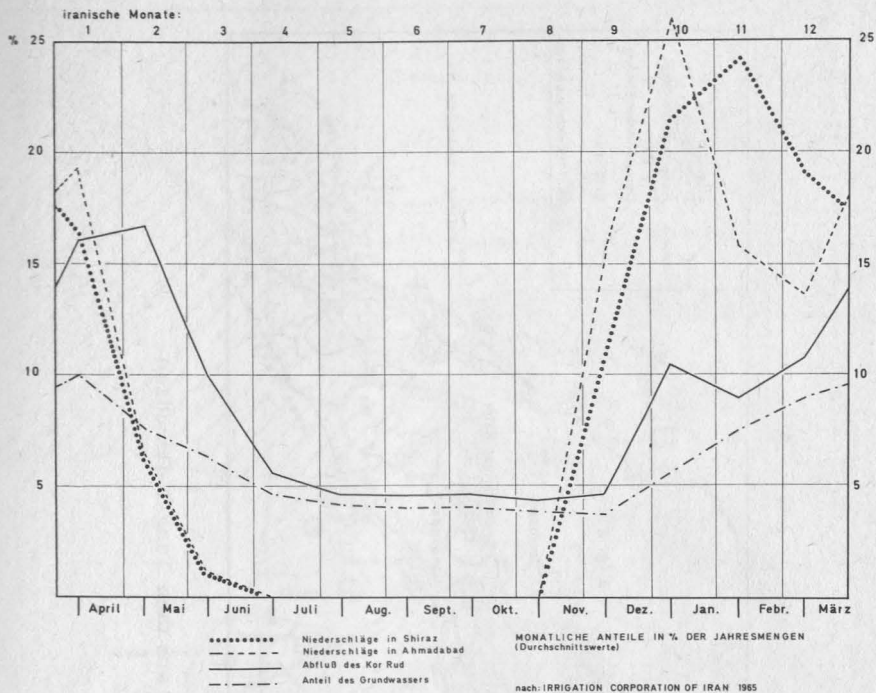


Abb. 9: Niederschläge und Abfluß des Kor in der Marvdasht-Ebene

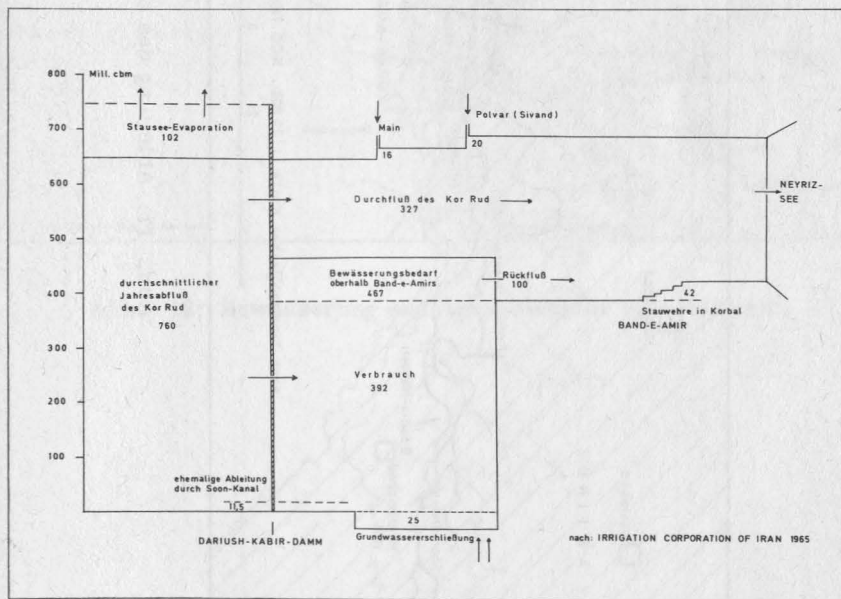


Abb. 10: Geplante Wasserbewirtschaftung der Marvdasht-Ebene

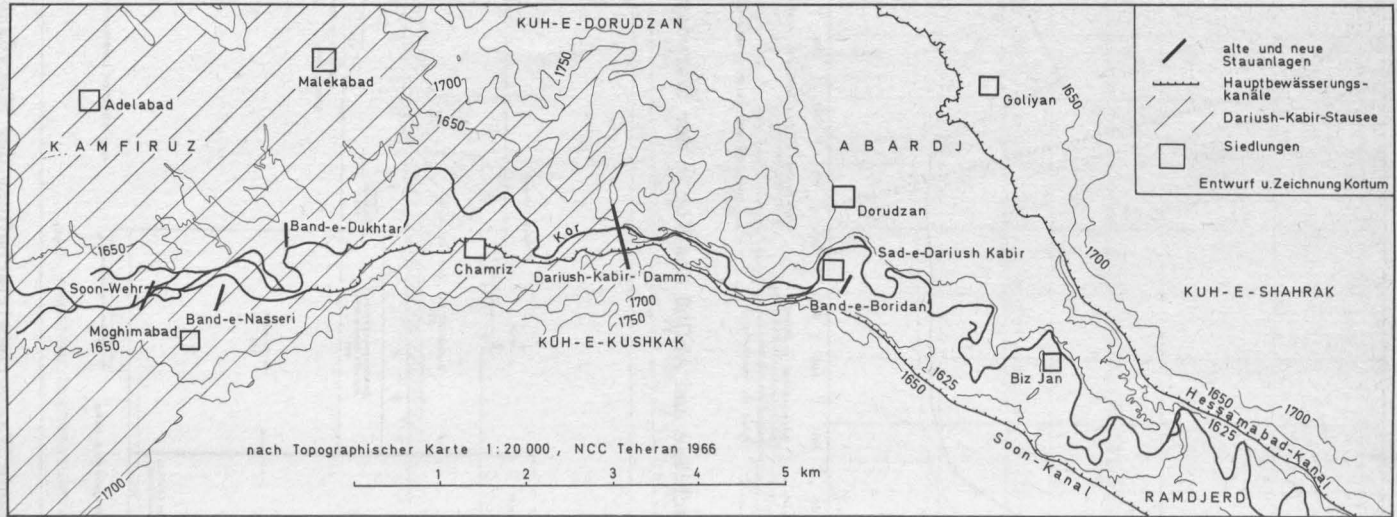


Abb. 11: Ableitung des Kor-Rud aus dem Tang-e-Dorudzan

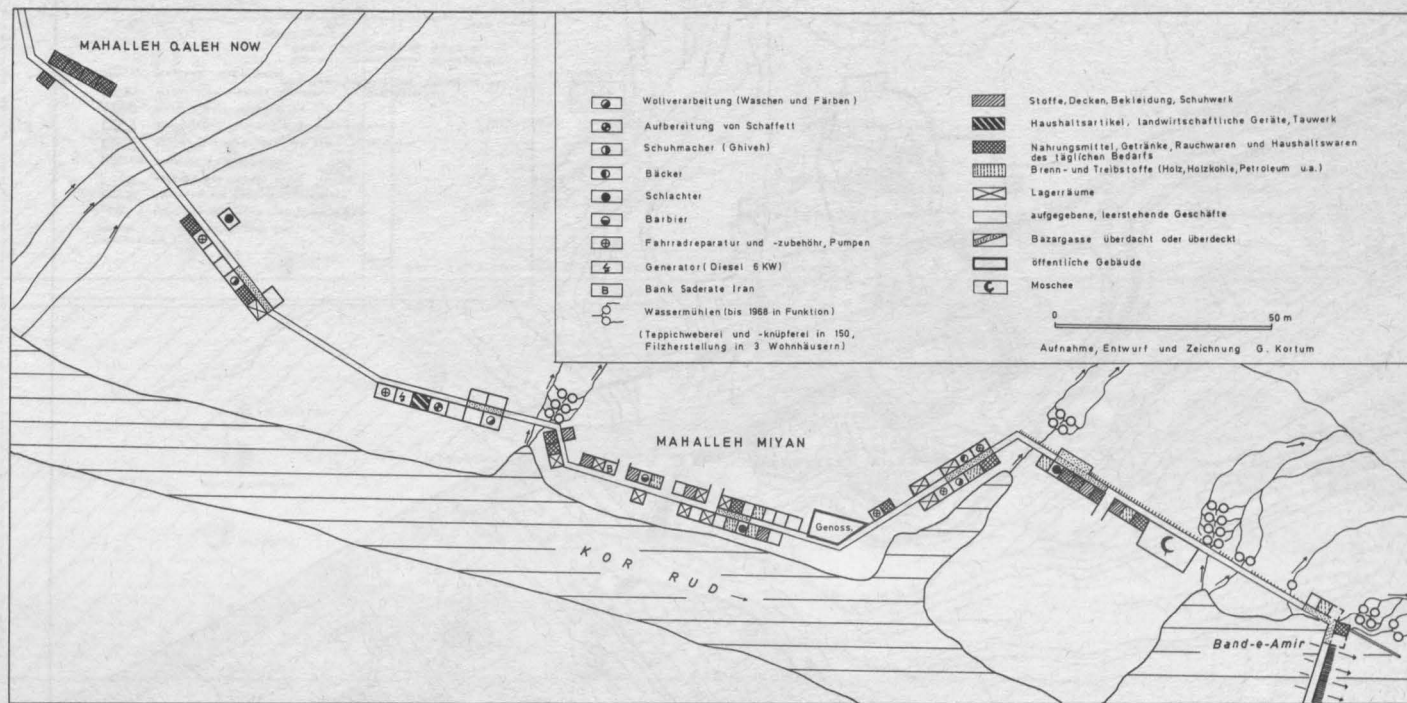


Abb. 15: Band-e-Amir (Korbal), Karte B: Handwerk, Einzelhandel und Dienstleistungen in der Bazargasse 1970



Abb. 17: Kulturlandschaft um Dudej-Dariyan (Brunnen- und Pumpbewässerung)

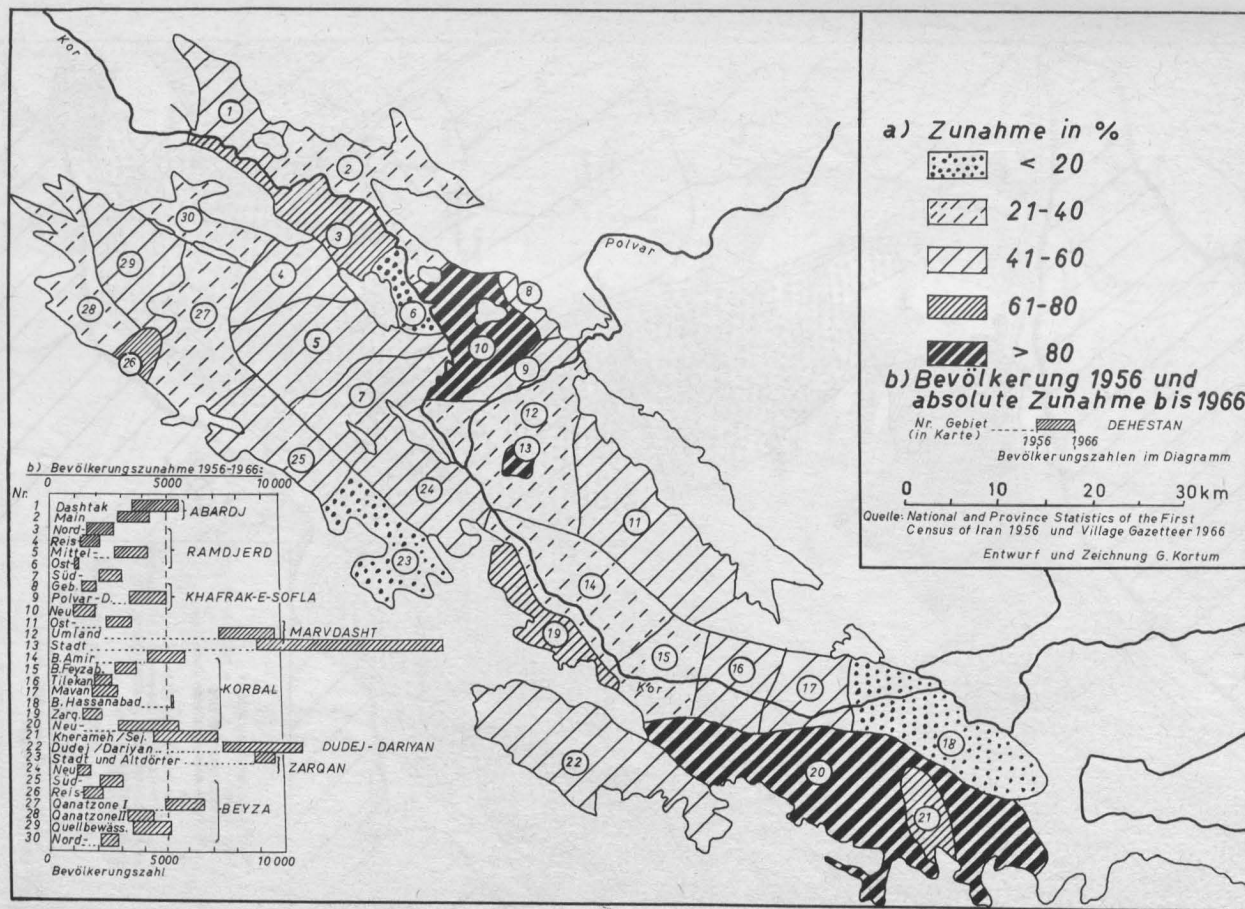


Abb. 18: Bevölkerungsentwicklung 1956-1966 der Marvdasht-Ebene

Literaturverzeichnis

- ABEL, W. Die Wüstungen des ausgehenden Mittelalters. Stuttgart 1955.
- ders. (Herausg.) Wüstungen in Deutschland. Sonderheft 2, Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie. Frankfurt 1967.
- ABBOTT, K. E. Notes taken on a Journey eastwards from Shiraz to Fessa and Darab. In: Journ. Royal Geogr. Society 1857, S. 149-184.
- AJAMIE, I. Social Classes, Family Characteristics and Mobility in three Iranian Villages. 10 th Intern. Seminar on Family Research, Intern. Ass. Sociol. - Institute of Social Research, Univ. of Tehran, March 5-12 th, 1968, Teheran 1968 ; auch in: Sociologia Ruralis, Zeitschrift der europäischen Gesellsch. für ländliche Soziologie 9, 1968, S. 62-72.
- AMINI, S. Der Agrarkredit im Iran. Ergebnisse empirischer Untersuchungen in südiranischen Dörfern. Diss. Hohenheim 1973.
- ARBERRY, A. J. Shiraz. Persian City of Saints and Poets. Oklahoma 1960.
- ARRIAN, F. Anabasis Alexandri. Ausg. The Loeb Classical Library, 2 Bde., Harvard (Mass.) 1951.
- BAHMAN-BEGI, B. Moers et Coutumes des Tribus du Fârs. (Persisch Teheran 1945) in: MONTEIL, V.: Les Tribus du Fars et la Sédentarisation des Nomades. École Pratique des Hautes Études, Sorbonne; Sixième Section: Sciences Économiques et Sociales. Le Monde d'outre-mer passé et présent. Deuxième Série, Documents X, Paris/Den Haag 1966, S. 98-154.
- BAMM, P. Alexander der Große. Ein königliches Leben. Zürich 1968.
- BAUSANI, A. Die Perser. Von den Anfängen bis zur Gegenwart. Stuttgart 1965.
- BARTH, F. The Land Use Patterns of Migratory Tribes of South Persia. In: Norsk Geogr. Tidsskrift 1960, S. 1-10.
- ders. Nomads of South Persia. The Basseri Tribe of the Khamseh Confederacy. Oslo (1960), 1964 und II 1965.
- ders. Nomadism in the Mountains and Plateau Areas of South West Asia. In: Arid Zone Research XVIII (UNESCO), Paris 1962, S. 341-355.

- BASCH, K. W. Untersuchungen über die Epidemiologie neuropsychiatrischer Erkrankungen unter der Landbevölkerung der Provinz Fars, Iran.
in: Beiträge zur vergleichenden Psychiatrie. Aktuelle Fragen psychiatrischer Neurologie, 5, Basel/New York 1967, S. 162-178.
- BERGNER, K. Bericht über unbekannte achaemenidische Ruinen in der Ebene von Persepolis.
in: Archäol. Mitt. aus Iran (herausg. von ERNST HERZFELD), VIII (1936-1937), Berlin 1937, S. 2-4.
- BIDARMAGHZ, S. Steigerung und Rationalisierung der Agrarproduktion in Iran mit Hilfe kooperativer Maßnahmen (am Beispiel der Region Ramdjerd/Fars). Diss. Gießen 1970.
- BOBEK, H. Soziale Raumbildungen am Beispiel des Vorderen Orients.
in: Verh. des Dtsch. Geographentages München 1948, Landshut 1951, S. 193-203.
- ders. Die natürlichen Wälder und Gehölzfluren Irans. Bonner Geogr. Abhandlungen, H. 8, Bonn 1951.
- ders. Die Verbreitung des Regenfeldbaus in Iran.
in: Geographische Studien. Festschrift für J. SÖLCH. Wien 1951, S. 9-30.
- ders. Beiträge zur klima-ökologischen Gliederung Irans.
in: Erdkunde 1952, S. 65-84.
- ders. Klima und Landschaft Irans in vor- und frühgeschichtlicher Zeit.
in: Geogr. Jahresbericht aus Österreich XXV (1953-4), Wien 1955, S. 1-42.
- ders. Reise in Süd- und Westpersien 1956.
in: Mitt. Geogr. Gesellsch. Wien 1956, S. 213-221.
- ders. Field Patterns of Persia, Their Distribution and Relation to Social and Economic Conditions.
in: XIX Congress Int. Géogr., Abstracts of Papers, 1960, S. 29-30.
- ders. Iran. Probleme eines unterentwickelten Landes alter Kultur. Themen zur Geographie und Gemeinschaftskunde. Frankfurt 1964.
- BODE, Baron C.A. de: Travels in Luristan and Arabistan. 2 Bde., London 1845.
- BODECHTEL, J. und H.G. GIERLOFF-EMDEN
Weltraumbilder der Erde. München 1958.

- BORN, M. Die Erforschung der ländlichen Siedlungen.
in: Geogr. Rundschau 1970, S. 369-374.
- BRUGSCH, H. Reise der Königlich-Preußischen Gesandtschaft nach
Persien 1860-61. 2 Bde., Leipzig 1862-63.
- ders. Im Lande der Sonne. Wanderungen in Persien.
Berlin 1886.
- BRUYN, M.C. 1e Travels into Muscovia, Persia and Parts of the East
Indies ... 2 Bde., London 1737.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT:
Gutachten über die Lieferung landwirtschaftlicher Pro-
duktionsmittel für Iran 1968-71 von H. FLACHS, H.
LÜDEMANN, und H. WAGNER. Unveröff. Manuskript,
Bonn 1968.
- BÜRCEL, J. Ch. Die Hofkorrespondenz Adud ad-Daulas und ihr Verhält-
nis zu anderen historischen Quellen der frühen Buyi-
den. Wiesbaden 1965.
- BUSSE, H. History of Persia under Qajar Rule. Translated from
the Persian of Hasan-e-Fasai's "Farsnama-ye-Nase-
ri". New York-London 1972
- ders.: Kerman im 19. Jahrhundert nach der Geographie des
Waziri.
in: Der Islam 1973, S. 284-312.
- BUTZER, K.W. Quarternary Stratigraphy and Climate in the Near East.
Bonner Geogr. Abh. 24, Bonn 1958.
- CHRISTENSEN, A. Les Kayanides. Det kgl. Danske Videnskabernes Sels-
kop, Historisk-filologiske Medd. XIX, 2, Kopenhagen
1931.
- CHRISTIAN, A.J. A Report on the Tribes of Fars. General Staff of India,
Simla 1919.
- CHARDIN, J. Voyages du Chevalier Chardin en Perse. 3 Bde., Am-
sterdam 1735.
- CLARKE, J.I. The Iranian City of Shiraz. Dep. of Geography, Univ.
of Durham, Research Paper Series 7, Durham 1963.
- CRONIN, V. The Last Migration. London 1957.
- CURTIUS RUFUS, Q. Von den Taten Alexanders des Großen (übers.v.
J. SIEBELIS), Langenscheidtsche Bibliothek sämtli-
cher griechischer und römischer Klassiker, Bd. 95,
Berlin-Stuttgart 1855-1910, (zitiert: Ausg. 1910)
- CURZON, G.N. Persia and the Persian Question. 2 Bde., London 1892.

- DEMORGNY, M.G. Les Réformes Administratives en Perse. Les Tribus du Fars.
in: Rev. Monde Musulman XXII, 1913, S. 83-150.
(zitiert: 1913 a)
- DEMORGNY, M.G. Les Réformes Administratives en Perse. Projekt de Réorganisation Administrative du Fars.
in: Rev. Monde Musulm. XXIII, 1913, S. 1-108.
(zitiert: 1913 b)
- DEWAN, M. L. und FAMOURI, J.
The Soils of Iran. FAO, Rom 1964.
- DOUGLAS, W. O. Gärender Orient. Zürich 1954.
- ECHO OF IRAN (Herausg.) Iran Almanac 1969-71. Teheran 1969-71.
- EHLERS, E. Iran. Erdölwirtschaft-Außenhandel-Industrialisierung.
in: Geograph. Taschenbuch 1970-72, S. 177-196.
- ders. Klimageschichte und Siedlungsgang in vor- und frühgeschichtlicher Zeit in der Turkmenensteppe Nordpersiens.
in: Archäolog. Mitt. aus Iran, Neue Folge Bd. 4, 1971, S. 7-19.
- ders. Traditionelle und moderne Formen der Landwirtschaft in Iran. Siedlung, Wirtschaft und Agrarsozialstruktur im nördlichen Khuzistan seit Ende des 19. Jahrhunderts. Marburger Geogr. Schriften 64, 1975.
- FARHOUDI, G. Luftbild Schiras, Iran. Gefährdung moderner Stadtplanung durch tektonische Aktivität.
in: Die Erde 1975, S. 1-9.
- FIELD, H. Contributions to the Anthropology of Iran. 2 Bde., Chicago 1939.
- FASAI, HASAN-E- Farsnama-ye-Naseri. 2 Bd., Teheran 1895, Nachdruck 1965.
- FISCHER, E. Stand und Aufgaben der Urlandschaftsforschung in Deutschland.
in: Zeitschr. f. Erdkunde 1938, 737-758.
- FISCHER, P. und G. KORTUM
Kharizak. Sozialgeographische Dorfmonographie einer Qanat-Oase bei Teheran.
in: Geogr. Rundschau 1967, S. 201-209.
- FISHER, W. B. (Herausg.)
The Land of Iran. The Cambridge History of Iran, Vol. I. Cambridge 1968.
- FRYE, R. The Heritage of Persia. New York 1953.

- GABRIEL, A. Die Erforschung Persiens. Wien 1952.
- X GANSSSEN, R. Trockengebiete. Böden, Bodennutzung, Bodenkultivierung, Bodengefährdung. Mannheim 1968.
- GARROD, O. The Nomadic Tribes of Persia Today.
in: Journ. Royal Central Asian Soc. 1946, S. 32-46.
- ders. The Qashqai Tribe of Fars.
in: Journ. Royal Central Asian Soc. 1946, S. 293-306.
- GLÄSSER, E. Die ländlichen Siedlungen. Ein Bericht zum Stand der siedlungsgeographischen Forschung.
in: Geogr. Rundschau 1969, S. 161-170.
- GAUBE, H. Die südpersische Provinz Arragan/Kuh-Giluyeh von der arabischen Eroberung bis zur Safavidenzeit. Veröff. der Kommiss. für Geschichte Mittelasiens, Bd. II, Österr. Akad. der Wiss., Phil.-histor. Klasse, Denkschriften 107. Band, Wien 1973.
- GEHRKE, U. und H. MEHNER (Herausg.): Iran. Natur-Bevölkerung-Geschichte-Kultur-Staat-Wirtschaft. Tübingen/Basel 1975.
- GHIRSHMAN, R. Iran. Harmondsworth 1954.
- GRADMANN, R. Die Steppen des Morgenlandes in ihrer Bedeutung für die menschliche Gesittung. Stuttgart 1934.
- HAHN, H. Die wirtschafts- und sozialgeographische Struktur iranischer Dörfer nach der Bodenreform.
in: Erdkunde 1973, S. 147-152.
- HANSMAN, J. Elamites, Achaemenians and Anshan.
in: Iran 1972, S. 101-125.
- X HAUSSKNECHT, C. Botanische Reisen in Kurdistan und Persien.
in: Zeitschr. Ges. f. Erdkunde Berlin, 1868, S. 464-473 und 1882, S. 343-354.
- HERZFELD, E. Eine Reise durch Luristan, Arabistan und Fars.
in: Peterm. Mitt. 1907, S. 49-63 und 73-90.
- ders. Pasargadae. Untersuchungen zur persischen Archäologie.
in: Klio 1908, S. 1-68.
- ders. Steinzeitliche Hügel bei Persepolis.
in: Iranische Denkmäler, Reihe I, A, Berlin 1932-3, S. 5-18.
- ders. The Persian Empire. Studies in Geography and Ethnography of the Ancient Near East. Wiesbaden 1968.

- HETTNER, A. Der Orient und die orientalische Kultur.
in: Geogr. Zeitschrift 1931, S. 193-210, 269-279, 341-350 und 401-414.
- HINZ, W. Iranische Reise. Eine Forschungsfahrt durch das heutige Persien. Gießen 1938.
- ders. Das Reich Elam. Stuttgart 1964.
- HOUTUM-SCHINDLER, A.: Note on the Kur River in Fars, its Sources and Dams, and the Districts it irrigates.
in: Proceed. Royal Geogr. Society 1891, S. 287-291.
- HÜTTEROTH, W.D. Ländliche Siedlungen im südlichen Anatolien in den letzten 400 Jahren. Göttinger Geogr. Abhandl. 46, 1968.
- ders. Das Wüstungsproblem im Orient.
in: Geogr. Rundschau 1969, S. 60-63.
- India, General Staff of: Military Report on Persia. Vol. IV, Part II. Fars, Gulf Ports, Yazd and Larestan. Simla 1924.
- ders. Gazetteer of Persia, Vol. III, Part 1 and 2.
Calcutta/Simla 1918.
- IRRIGATION CORPORATION OF IRAN/JUSTIN & COURTNEY CONSULTING ENGINEERS: Feasibility Report of Doroodzan Multiple Purpose Project. Philadelphia/Teheran 1965.
- IRRIGATION CORPORATION OF IRAN/JUSTIN & COURTNEY / TALEGHANI/DAFTARI: Doroodzan Multiple Purpose Project. Final Report. Teheran 1966.
- JÄGER, H. Historische Geographie. Braunschweig 1969.
- ders. Wüstungsforschung und Geographie.
in: Geogr. Zeitschrift 1968, S. 165-180.
- KAYHAN INTERNATIONAL (englischsprachige Tageszeitung)
Teheran 1968-1973; Ausgaben vom 12. Juli 1967, 28. Sept. 1969, 23. Februar 1970, 14. März 1970, 19. Juli 1972, 9. November 1972 und 6. Januar 1973.
- KÄMPFER, E. Aemoenitates exoticae Lemgo 1712
- ders. (Tagebuchaufzeichnungen 1685), British Museum-Manuskript, Sloane-Sammlung Nr. 2912.
- ders. Seltsames Asien. (Aemoenitates exoticae), in Auswahl übersetzt von KARL MEIER, Lemgo. Detmold 1933
- KIEPERT, H. Vorbericht über C. HAUSKNECHTS orientalische Reisen (mit Karte). Berlin 1882.
- KHORMUJI, M.J. Athar-e-Jafari. Teheran 1860.

- KORTUM, G. Die Marvdasht-Ebene und das Daryush-Kabir-Projekt in Fars.
in: Orient 1971, S. 3-7.
- ders. Hafenprobleme Irans im nördlichen Persischen Golf.
in: Geograph. Rundschau 1971, S. 354-362.
- ders. Geographische Grundlagen und Entwicklung der iranischen Textilindustrie.
in: Orient 1972, S. 68-74.
- ders. Ländliche Siedlungen im Umland von Shiraz.
in: Kulturgeographische Untersuchungen im islamischen Orient, herausg. von R. STEWIG und H.-G. WAGNER. Schriften des Geographischen Instituts der Universität Kiel Bd. 38, Kiel 1973, S. 177-212.
- ders. Siedlungsgenetische Untersuchungen in Fars. Ein Beitrag zum Wüstungsproblem im Orient.
in: Erdkunde 1975, S. 10-20.
- LAMBTON, A.K.S. Landlord and Peasant in Persia. Oxford 1953, 1969.
- dies. The Persian Land Reform 1962-66. Oxford 1969.
- LANE, A. The Tribes of Fars. Translated from the Farsnameh-ye Nasserī.
in: Journal Royal Geogr. Soc. 1923, S. 209-231.
- LANGSDORFF, A. und D.E. MC COWN
Tall-i-Bakun A. Season of 1932. Univ. of Chicago, Oriental Institute Publication LIX, Chicago 1942.
- LAUTENSACH, H. Der geographische Formenwandel. Colloquium Geographicum Bd. 3, Bonn 1952.
- LE STRANGE, G. (Herausg.): IBN AL BALKHI. Description of the Province of Fars in Persia at the Beginning of the 12th Century A.D. - Asiatic Society Monographs 14, London 1912.
- ders. (Herausg.) The Geographical Part of the Nushat-al-Qulub composed by HAMDALLAH MUSTAWFI OF QAZWIN in 740 (1340). E.J.W. GIBB Memorial Series, Bd. XXIII, 2, Leyden/London 1919.
- ders. The Lands of the Eastern Caliphate. Cambridge 1930.
- LOCKHART, L. Artikel "Fars".
in: Encyclopédie de l'Islam, Nouvelle Edition, Bd. II, Leyden/Paris 1965, S. 830-832.
- LÖFFLER, R. Aktuelle ethno-soziologische Probleme des Nomadentums.
in: Nomadismus als Entwicklungsproblem. Bochumer Symposium 14.-15. Juli 1967. Bochumer Schriften zur Entwicklungspolitik, Bd. 5, Bielefeld 1969, S. 67-78.

- LOTI, P. Reise durch Persien. Berlin o. J.
- MAGEE, G. F. The Tribes of Fars. Simla 1948
- MANSOURI, A. La Description du Fars (Fars-Name) d' IBN AL BAL-KHI (XII. siècle) et de HASAN FASAI (XIX s.). Unveröffentl. Dissertation Paris 1956.
- ders. Les Tribus du Fars. Question annexé à la Thèse pour le Doctorat d' Université. Université de Paris, Faculté du Lettre, Paris 1955-56 (hektograph.)
- MAZARAI, A. La Province Iraniénne du Farsistan. Univ. de Genève, Fac. de Sciences Economique et Sociales, Monographie Géohumaine, Thèse No. 158. Diss. Genf 1956.
- MEIER (Lemgo), K. Die Reisetagebücher ENGELBERT KÄMPFERS. Wiesbaden 1968.
- MESSERSCHMIDT, E. A. Iran (Persien). Wirtschaftsgrundlagen und Aus-senhandelsmöglichkeiten. Köln 1953.
- MONTEIL, V. Les Tribus du Fars et la Sédentarisation des Nomades. École Pratique des Hautes Études, Sorbonne, 6. Sect., Sciences Économiques et Sociales. Le Monde d'outre-mer Passé et Présent. 2. Série, Docum. X, Paris/Den Haag 1966.
- MORIER, J. Some Accounts of the Iliyats, or Wandering Tribes of Persia, obtained in the Years 1814 and 1815. in: Journ. Geogr. Soc. London 1837, S. 230-242.
- ders. A Second Journey through Persia, Armenia and Asia Minor to Constantinople, 1810-1816. London 1818.
- MÜLLER-WILLE, W. Die spätmittelalterliche-frühneuzeitliche Kulturlandschaft und ihre Wandlungen. in: Ber. z. dt. Landesk. 1957, S. 187-200.
- NICOL, M. B. Rescue Excavation near Dorudzan. in: East and West, New Series 20/3 1970, S. 245-285.
- NIEBUHR, C. Reisebeschreibung nach Arabien und anderen umliegenden Ländern. 2 Bde., Kopenhagen 1774-78.
- NIEUWENHUIJZE, C. A. O van: Some Thoughts on the Dorudzan Dam Project. -Inst. of Social Studies, The Hague, Research Division, 1967 (hektograph.)
- NITZ, H. J. (Herausg.) Historisch-genetische Siedlungsforschung. Genese und Typen ländlicher Siedlungen und Flurformen. Wege der Forschung 300, Darmstadt 1974.
- NÖLDECKE, Th. Aufsätze zur persischen Geschichte: Persepolis. Leipzig 1887, S. 135-146.

- OBERLÄNDER, Th.: The Sagros Streams. A New Interpretation of Transverse Drainage in the Orogenic Zone. Syracuse Geogr. Series 1, Syracuse 1965.
- OBERLING, P. The Turkic Peoples of Southern Iran. Diss. Columbia Univ. 1960, (unveröff. Manuskript, Univ. Microfilm Inc. Ann Arbor, Michigan MIC 60/3122).
- ders. The Qashqai Nomads of Fars. Near and Middle East Monographs VI, Den Haag 1974.
- ORHONLU, C. The Kashgais.
in: Cultura Turcica III, 1966, S. 89-94.
- OUSELEY, W. Travels in Various Countries of the East, more particularly Persia ... in 1810, 1811 and 1812. 2 Bde., London 1819.
- PAFFEN, KH. (Herausg.) Das Wesen der Landschaft. Wege der Forschung Bd. 39, Darmstadt 1973.
- PAHLAVI, M.R. Im Dienst meines Landes. Stuttgart 1961.
- ders. Die soziale Revolution Irans. Düsseldorf/Köln 1967.
- PAHLAVI UNIVERSITY, Inst. of National Development:
(Bericht über 50 Dörfer in Ramdjerd), persisch, unveröffentl. Manuskript, Shiraz 1969.
- PARSA, A.A. und J. JAFARI: Analyses of Some Agricultural Soils and Irrigation Waters of Fars. Pahlavi University, College of Agriculture, Soil Laboratory Bull. No. 1, Shiraz 1964.
- PAYNE, R. Persische Reise. Wien (o.J.)
- PELLY, L. A Brief Account of the Province of Fars.
in: Transactions Bombay Geogr. Soc. 1863, S. 175-186.
- PETROSSIAN, A. und K. SHAYA, K.W. BASCH und B. JESSUP:
The Health and Related Characteristics of four Selected Villages and Tribal Communities in Fars Ostan.
Report to the Gouvernor General of Fars Ostan, Shiraz 1964, (hektographiert).
- PLANCK, U. Die sozialen und ökonomischen Verhältnisse in einem iranischen Dorf. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen 1021, Köln/Opladen 1962.
- PLANCK, U. Der Teilbau im Iran.
in: Ztschr. f. ausländ. Landwirtschaft 1962, S. 47-81.

- PLANCK, U. Iranische Dörfer nach der Bodenreform. Sozialorganisation und Sozialökonomik. Schriften des Deutschen Orient-Instituts Materialien und Dokumente. Opladen 1974.
- PLANHOL, X. de Les Villages fortifiés en Iran et en Asie Centrale. in: Ann. Géogr. 1958, S. 256-258.
- ders. Geography of Settlement. in: The Land of Iran. Cambridge History of Iran I, herausg. von W. B. FISCHER, Cambridge 1968, S. 409-467.
- ders. L' Evolution du Nomadisme en Anatolie et Iran. in: Viehwirtschaft und Hirtenkultur, herausg. v. L. FÖLDES, Budapest 1969, S. 69-93.
- POLAK, J. E. Persien. Das Land und seine Bewohner. 2 Bde., Leipzig 1865.
- POPE, A. U. Persepolis as a Ritual City. in: Archaeology 1957, S. 123-131.
- PORTER, R. KER. Travels in Georgia, Persia, Armenia, Ancient Babylon etc... during the years 1817, 1818, 1819 and 1820. 2 Bde., London 1821/22.
- RAWLINSON, G. The Five Great Monarchies of the Ancient Eastern World. 3 Bde., London 1873.
- REFAHIYAT, H. Möglichkeiten der Verbesserung der Agrarstruktur im Iran unter Berücksichtigung der bisher durchgeführten Maßnahmen. Diss. Gießen 1970.
- RITTER, C. Die Erdkunde von Asien. Achter Teil, 3. Buch: Westasien, Iranische Welt. Berlin 1838.
- SAMI, A. Pasargadae. The Oldest Imperial Capital of Iran (transl. by R. N. SHARP). The Learned Society of Fars Publ. No. 4, Shiraz 1956.
- ders. Shiraz. The City of the Poets Saadi and Hafez, the City of Flowers and Nightingales (transl. by R. N. SHARP). Shiraz 1958.
- ders. Persepolis. Takht-e-Jamshid (transl. by R. N. SHARP). Shiraz 1966.
- SCHILLINGER, F. C., W. WEBER und W. MAYR: Persianische und Ost-Indianische Reis ... Nürnberg 1707.
- SCHLÜTER, O. Die Siedlungsräume Mitteleuropas in frühgeschichtlicher Zeit. 3 Teile, Remagen 1952, 1953 und 1958.

- SCHMIDT, E.F. The Treasures of Persepolis and Other Discoveries in the Homeland of the Achaemenians. Oriental Institute of Chicago Communication No. 21, Chicago 1939.
- ders. Flights over Ancient Cities of Iran. Chicago 1940.
- ders. Persepolis. Univ. of Chicago Oriental Instit. Publ., Chicago 1957.
- SCHULZ, H. Die Landwirtschaft in der Marvdasht-Ebene unter besonderer Berücksichtigung des Zuckerrübenanbaus. Unveröffentl. Manuskript der deutschen landwirtsch. Beratergruppe Shiraz, Shiraz 1970.
- SCHOLZ, F. Die physisch- und sozialgeographischen Ursachen für die Aufgabe und den Erhalt der Kareze in Balutschistan.
in: Die Erde 1972, S. 302-315.
- SCHOWKATFARD, F.D. und M. FARDI: Sozial-ökonomische Auswirkungen der landwirtschaftlichen Aktiengesellschaft im Iran. Fallstudie eines Dorfes in der Provinz Fars.
in: Ber. f. ausländ. Landwirtschaft 1972, S. 120-137.
- SCHWARZ, P. Iran im Mittelalter nach den arabischen Geographen. 9 Bd., Leipzig 1896-1936; auch Reprint in einem Band Hildesheim/New York 1969, hier: Bd. 2, Leipzig 1910 (zitiert: SCHWARZ 1910).
- SCHWEIZER, G. Dorfinventur in Iran.
in: Orient 1971, S. 178-181.
- ders. Bevölkerungsentwicklung und Verstädterung in Iran.
in: Geogr. Rundschau 1971, S. 343-353.
- SPULER, B. Die Mongolen im Iran. Berlin 1955.
- ders. Iran in frühislamischer Zeit. Wiesbaden 1952.
- STACK, E. Six Months in Persia. 2 Bde., London 1882.
- STAPF, O. Die Steppen im südlichen und mittleren Persien.
in: Zeitschrift f. Schulgeographie 1887, S. 14-19.
- STEIN, A. An Archaeological Tour in the Ancient Persis.
in: Geogr. Journal 1935, S. 489-497.
- ders. An Archaeological Tour in the Ancient Persis.
in: Iraq III, 1936, S. 112-225.
- ders. Old Routes of Western Iran. Narrative of an Archaeological Journey. London 1940.
- STOLZE, F. Persepolis. Bericht über meine Aufnahmen und sassanidische Denkmale in Fars.
in: Verh. der Ges. f. Erdkunde zu Berlin X, 1883, S. 251-276.

- STRECK, M. Istakhr.
in: Enzyklop. d. Islam, II, 1927, S. 594-599.
- SUNDERLAND, E. Early Man in Iran.
in: The Land of Iran. The Cambridge History of Iran, I, herausg. von W. B. FISHER, Cambridge 1963, S. 3, 395-408.
- ders. Pastoralism, Nomadism and the Social Anthropology of Iran.
in: The Land of Iran. The Cambridge History of Iran, I, herausg. v. W. B. FISHER, Cambridge 1963, S. 641-683.
- SYKES, P. M. The Geography of Southern Persia as Affecting its History.
in: Scottish Geogr. Magazine 1902, S. 617-626.
- ders. A History of Persia, 2 Bde., London 1921.
- ders. South Persia and the Great War.
in: Geogr. Journal 1921, S. 101-118.
- TABRIZI, P. R. Iran unter Karim Han (1752-1779), Diss., Göttingen 1970.
- "The New Fars"- a Tehran Journal Special, August 10, 1971, compiled, edited and designed by A. A. FRANCIS with contributions from A. HALL, Y. MIRANI, N. SAFAVI, R. COOPER and J. LAKARIAN, Teheran 1971.
- TOMASCHEK, W. Zur historischen Topographie von Persien, Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaft, zu Wien CH, Heft 1, Wien 1883.
- TROLL, C. Qanat-Bewässerung in der Alten und Neuen Welt.
in: Mitt. d. Geogr. Gesellsch., Wien 1963, S. 312-330.
- ders. Die Qanat- oder Karez-Bewässerung in der Alten und Neuen Welt als Problem der Universalgeschichte.
in: C. TROLL und C. BRAUN: Madrid, Die Wasserversorgung der Stadt durch Qanate im Laufe der Geschichte, Akademie d. Wissenschaft, und Lit., Abh. der mathem.-naturwiss. Klasse 5, Mainz 1972, S. 5-29.
- TURRI, E. Villaggi fortificati in Iran e Afghanistan.
in: Riv. Geogr. Ital. 1964, S. 20-34.
- ULLENS DE SCHOOTEN, M. T.: Lords of the Mountains, Southern Persia and the Qashqai Tribe, London 1936.
- USSHER, J. A Journey from London to Persepolis, London 1865.
- VAKILIAN, M. Brief Report on the Semi-Detailed Soil Survey and Land Classification of Doroodzan Project, Part III, (FAO), Teheran 1957 (hektogr.)

- VAMBERY, H. Meine Wanderungen und Erlebnisse in Persien.
Pest 1867.
- VANDEN BERGHE, L. Archaeologische Opzvekingen in de Marv Dasht
Vlake.
in: Jaarbericht No. XII van het vooraziat.-egypt. Ge-
nootschap, Ex Oriente Lux, Leiden 1952, S. 211-220.
- ders. De Stand van de archaeologische Onderzoekingen
in Iran. (Kap. 5: De Fars)
in: Jaarbericht No. XIII van het vooraziatisch-egyp-
tisch Genootschap, Ex Oriente Lux, Leiden 1953/54,
S. 358-366.
- ders. Archaeologische Navorsingen in de Omstreken von Per-
sepolis.
in: Jaarbericht No. XIII van het vooraziatisch-egyp-
tisch Genootschap, Ex Oriente Lux, Leiden 1953/54,
S. 394-408.
- ders. Récentes Découvertes des Monuments Sassanides dans
le Fars.
in: Iranica Antiqua I, Leiden 1961, S. 163.
- WALSER, G. Die Völkerschaften auf den Reliefs von Persepolis.
Berlin 1966.
- WARING, E.S. A Tour to Sheeraz by the Route of Kazeroon and Feeru-
zabad. London 1807.
- WELLS, H.L. Surveying Tours in Southern Persia. -1. A Journey
round Lake Neris.
in: Proceed. Royal Geogr. Society 1883, S. 138-163;
Karte S. 184.
- WERNSTEDT, F.L. World Climatic Data. Lemont (Penns.) 1972.
- WILBER, D.N. Persepolis. The Archaeology of Parsa, Seat of the
Persian Kings. London 1969.
- WILSON, A.T. Report on Fars. Simla 1916.
- WIRTH, E. Strukturwandlungen und Entwicklungstendenzen der
orientalischen Stadt.
in: Erdkunde 1968, S. 101-128.
- ders. Vorderasien.
in: H. MENSCHING u. E. WIRTH: Nordafrika und Vor-
derasien. Fischer- Länderkunde Bd. 4, Frankfurt a.M.
1973. S. 166-263.
- ders. Die Beziehungen der orientalisch-islamischen Stadt
zum umgebenden Lande. Ein Beitrag zur Theorie des
Rentenkapitalismus.
in: Geographie heute. Einheit und Vielfalt. Ernst Plewe
zu seinem 65. Geburtstag. Beiheft zur Geograph. Zeit-
schrift 1974, S. 323-333.

- WULFF, H.E. The Traditional Crafts of Persia. Their Development, Technology and Influence on Eastern and Western Civilisation. Cambridge (Mass.) 1966.
- ZEIST, W. van Late Quarternary Vegetation History of Western Iran. in: Rev. of Palaeobotany and Palynology 1967, S. 301-311.

Verzeichnis der bearbeiteten statistischen Unterlagen

(chronologisch geordnet)

1. Ministry of Interior, Department of Public Statistics:
National and Province Statistics of the First Census of Iran, November 1956. 2 Bde. Teheran 1961-62. Teilband Shahrestan Shiraz schon 1959 (persisch)
2. Ministry of Interior, Department of Public Statistics:
Office of Agricultural Statistics:
First National Census of Agriculture, October 1960. Bd. X, Report for the Seventh Ostan. Teheran 1961.
3. Ministry of Interior, General Department of Public Statistics:
Report on the Industrial Census of Iran, August 1963, Series I, 2, Bd. 7, Fars Ostan and Governorate General of Ports and Islands of Persian Gulf. Teheran 1964.
4. Plan Organization, Statistical Centre of Iran:
National Census of Population and Housing, November 1966. Bd. XXXIV Shiraz Shahrestan. Teheran 1968.
5. Plan Organization, Statistical Centre of Iran:
Village Gazetteer, Bd. 23, Fars Ostan, based on the National Census of November 1966. Teheran 1970. (zitiert: VILLAGE GAZETTEER 1966)
6. Pahlavi Universität, Institut für Nationale Entwicklung:
unveröffentlichte Dorferhebungsbögen, Shiraz 1968.
7. Ministry of Health, Department of Malaria Eradication, Shiraz Branch:
unveröffentlichte Akten und Statistiken der DDT-Kampagnen 1967-68.
8. Ministry of Roads, Iranian Meteorological Department:
Meteorological Yearbook, Teheran 1956-1965.

Verzeichnis der benutzten Karten und Luftbilder

1. National Cartographic Centre:
Marvdasht-Area, 1:5 000, Blatt E 12, Teheran 1970.
 2. Dorudzan Dam Authority/Plan Organization/National Cartographic Centre:
Upper Kor Region 1:5 000, Blatt 1/9 Marvdasht, Teheran 1966.
- Anmerkung: Die unter 1. und 2. genannten großmaßstäbigen Kartensätze konnten zwar eingesehen, aber für weitergehende Detailauswertungen nicht beschafft werden. Hierfür standen nur die angegebenen Blätter zur Verfügung.
3. Dorudzan Dam Authority/Plan Organization/National Cartographic Centre:
Dorudzan Dam in 2 Blättern 1:20 000, Teheran 1966.
 4. Semi Detailed Land Classification Survey Doroodzan Project (Part I), Ostan VII, Iran 1:50 000.
surveyed by M. VAKILIAN, M. FARMANARA, H. FAKHRARZADEH, J. FAMOORI, M. SAMADI under the direction of M. L. DEWAN, Soil Technologist, FAO, Teheran 1954.
 5. Plan Organization, Statistical Centre of Iran:
5 Blätter 1:200 000 Shahrestan Shiraz
in: Village Gazetteer Bd. 23, Fars Ostan, Teheran 1970, zwischen Seiten 10 und 11, dazu Übersichtskarten von Fars (physische und bevölkerungsgeographische Karten) in der Einleitung des persischen Textteils.
 6. Sahab Geographical and Drafting Institute:
Nr. 9, Map of Shiraz, Beikarte Shiraz Environs, Teheran 1961.
 7. Iranian Oil Operating Companies:
Iran 1:50 000 Series, Blätter 20345/20352, 1961.
 8. British Petroleum, Survey Branch:
Geologische Karte Iran 1:250 000, Blätter H 39 Q-R und H 39 K-L, 1963.
 9. USAF Aeronautical Approach Chart 1:250 000, Blatt Iran 444 C I/II und benachbarte Blätter, 1953.
 10. Tactical Pilotage Chart 1:500 000, Serie TPC, Blatt H-6 BG, Ausgabe 2 GSGS
 11. War Office and Air Ministry:
World 1:1 000 000 Blatt NH 39 Bushire, 1963.
 12. Soil Potentiality Map of Iran (expressed in terms of the Soil Limitations for Agricultural Production.) 1:2 500 000, prepared by M. L. DEWAN and J. FAMOORI in cooperation with the World Soil Resources Office, Land and Water Development Division, FAO, Rom 1963.

13. National Iranian Oil Company:
Geological Map of Iran 1:2 500 000 , compiled by the Geological Staff of the Iran Oil Co. , 1957.
 14. Ministry of Agriculture, Soil Department, Irrigation Bongah, FAO:
Soil Map of Iran 1:2 500 000, 1961.
- Anmerkung: Karten 11-13 als Beilage in DEWAN , M. L. und FAMOURI, J., The Soils of Iran, FAO, Rom 1964.
15. Karte ca. 1:600 000 von Fars, Beilage zu HASAN-E-FASAI's "Fars-nama-ye-Naseri", Teheran 1895. (Exemplar aus Kartenraum des British Museum, London)
 16. AMS 1302/GSGS 4646, Edition 5 AMS, 1954, 1:1 Mill. NH 39 Bushire.
 17. 1/4 inch-Karten, alte und neubearbeitete Blätter des Ausschnitts NH 39 nach Bestand des British Museums, London.
 18. Neues Militärkartenwerk Iran 1:250 000, Blatt Shiraz.
 19. Centrales und südliches Persien 1:809 000, 4 Blätter. Prof. Haussknecht's Routen im Orient 1865-1869 nach dessen Originalskizzen, redigiert von H. KIEPERT, Berlin 1882.
 20. Im Kartenanhang von IRRIGATION CORPORATION OF IRAN/ JUSTIN & COURTNEY: Feasibility Report of Doroodzan Multiple Purpose Project, Philadelphia / Teheran 1965, finden sich folgende Karten:
 - Land Classification Survey in 2 Blättern
 - General Map 1:20 000 in 6 Blättern (1: Shahrak, 2: Maen, 3: Ayub, 4: Estakhr, 5: Gowd-e-Zereshk, 6: Pol-e-Khan)
 - General Map: Coverage Diagramm
 - Boundaries of Village Domains
 - Location Map 1:500 000
 - General Map Ramdjerd Area
 - Location of Bench Marks
 - Existing Canal System
 - Irrigation Distribution System, General Plan
 - General Map Marvdasht-Area
 - Ground Water Development
 - Land Utilization Map

Luftbilder

Maßstab 1:55 000

1956

Höhe 32 000 Fuß

a) VV/WWS/M 148/AMS/ 27. Juni 1956/158

Run 274: 22542 Arsenjan bis 22548 Deh Bid/Polvar
22550: Persepolis

b) VV/WWS/M 104/AMS/20. Mai 1956/158

Run 275: 16330 Arsenjan bis 16317 Sheikhabad/Beyza

Run 276: 16440 Korbal- 16428 Badjgah
16433 Band-e-Amir

c) VV/WWS/M 105/AMS/21. Mai 1956/158

Run 279: 16589 Band-e-Tilekan/Korbal bis
16576 Shiraz-Stadt